

# **ДОКЛАД**

**О СОСТОЯНИИ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ  
В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ  
В 2023 ГОДУ**



## **Дорогие друзья!**

Вы держите в руках отчет министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края за 2023 год.

Уверен, что материалы и статистические сведения министерства, представленные здесь, заинтересуют не только ученых-экологов, но и всех неравнодушных жителей нашего края, для которых защита природы не просто работа, но и образ жизни.

Уникальные природные ресурсы – это главное достояние Ставрополья.

Нам посчастливилось жить на земле с целебными минеральными источниками, неповторимыми природными ландшафтами, плодородными землями и чистым горным воздухом.

Наша обязанность сохранить все это для будущих поколений. Поэтому мы создаем многочисленные особо охраняемые природные территории и заказники, ведем ежедневную работу по защите лесов, заботимся о чистоте водных ресурсов.

Доброй традицией стали важные экологические акции «Сохраним природу Ставрополья», «Сад Памяти», «Сохраним лес», объединяющие тысячи неравнодушных защитников природы.

Желаю всем, кто стоит на страже экологического благополучия Ставропольского края крепкого здоровья, надежных помощников и новых успехов в выполнении благородной миссии.

Губернатор Ставропольского края

В. Владимиров

# СОДЕРЖАНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ		5
ВВЕДЕНИЕ		6
ЧАСТЬ I.	МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ В 2023 ГОДУ	10
ЧАСТЬ II.	КАЧЕСТВО ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, СОСТОЯНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ	13
Раздел 2.1.	Состояние и охрана атмосферного воздуха	13
2.1.1.	<i>Анализ результатов мониторинга атмосферного воздуха</i>	13
2.1.2.	<i>Состояние атмосферного воздуха города Ставрополя</i>	13
2.1.3.	<i>Состояние атмосферного воздуха в городах Кисловодске, Пятигорске, Минеральные Воды</i>	14
2.1.4.	<i>Состояние атмосферного воздуха города Невинномыска</i>	14
Раздел 2.2.	Состояние, использование и охрана водных ресурсов	15
2.2.1.	<i>Поверхностные воды</i>	15
2.2.2.	<i>Подземные воды</i>	44
2.2.3.	<i>Мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий негативного воздействия вод на территории Ставропольского края</i>	58
Раздел 2.3.	Использование полезных ископаемых и охрана недр	61
Раздел 2.4.	Состояние почвенного покрова и земельные ресурсы	65
Раздел 2.5.	Состояние и охрана животного и растительного мира	70
Раздел 2.6.	Состояние, охрана и использование лесных ресурсов	78
Раздел 2.7.	Радиационная обстановка	86
Раздел 2.8.	Отходы производства и потребления	9

ЧАСТЬ III.	ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ КРАЕВОГО ЗНАЧЕНИЯ	92
ЧАСТЬ IV.	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	95
ЧАСТЬ V.	ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ	96
ЧАСТЬ VI.	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КРУПНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ СТАВ- РОПОЛЬСКОГО КРАЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОК- РУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	106
СПИСОК ОСНОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ В ТЕКСТЕ		117
СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ИНФОРМАЦИИ И СОСТАВИТЕЛЯХ		118

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Государственный доклад «О состоянии окружающей среды и природопользовании в Ставропольском крае в 2023 году» подготовлен в соответствии с Законом «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ, Перечнем поручений Президента Российской Федерации от 6 декабря 2010 г. № Пр-3534 по реализации Послания Президента Российской Федерации Федеральному собранию Российской Федерации от 30 ноября 2010 г.

Настоящий доклад подготовлен министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края и является официальным документом, обеспечивающим органы государственного управления, муниципальные органы власти, предприятия, организации и население объективной информацией в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

Сведения, приведенные в докладе, основаны на официальных материалах территориальных федеральных и регионального исполнительного органа, осуществляющего деятельность в сфере природопользования и охраны окружающей среды, а также на материалах государственной статистики, обеспечения прав потребителей, разработках научно-исследовательских и высших учебных заведений, общественных экологических организаций.

В докладе представлена аналитическая информация о качестве атмосферного воздуха, состоянии поверхностных и подземных вод, почв, растительного и животного мира, об использовании полезных ископаемых, радиационной обстановке, особо охраняемых природных территориях и воздействии на окружающую среду основных видов экономической деятельности.

Важной составной частью доклада являются разделы, посвященные государственному регулированию в области охраны окружающей среды и природопользования, в которых приведены сведения о государственной экологической политике, мерах по совершенствованию законодательства и государственном надзоре за его соблюдением, экономическом регулировании и финансировании природоохранной деятельности, экологическом образовании, просвещении и воспитании, общественном экологическом движении.

## ВВЕДЕНИЕ

Ставропольский край находится на юге умеренного континентального пояса (44–46° с. ш.), расположен на границе между Европой и Азией, вследствие чего в климате ощущаются как европейские (морские), так и азиатские (континентальные) влияния. Климат края формируется под воздействием ряда факторов: восточная его часть сильно подвержена воздействию сухих азиатских воздушных масс, которые зимой приносят холода, а летом – суховеи с высокими температурами; западные влажные воздушные массы умеряют температурный режим; зимой с севера проникают холодные массы, способствующие установлению низких температур; заметное влияние оказывают горные районы, откуда распространяются влажные воздушные массы.

В пределах края выделены следующие природные зоны: полупустынная степная со светло-каштановыми почвами (18% территории края), сухая степь с темно-каштановыми и каштановыми почвами (36%), умеренно-засушливая степь с южными и обыкновенными черноземами (40%) и достаточно увлажненная степь с черноземами слабо выщелоченными, выщелоченными, темно-серыми лесными почвами (6%).

По территории края протекает 225 рек, имеется 38 озер, 1758 водохранилищ, прудов и водоемов, развитая сеть мелиоративных каналов. Основу водных ресурсов составляет сток верховьев рек Кубани и Кумы. Собственные водные ресурсы не обеспечивают потребности края. В целях создания гарантированного запаса воды и покрытия ее дефицита осуществляются межбассейновые переброски.

Ставропольский край является лидером среди регионов Северо-Кавказского федерального округа Российской Федерации по инвестиционной привлекательности. Экономика края базируется на природно-ресурсных, демографических, производственно-технологических и инфраструктурных факторах развития.

Основными направлениями хозяйственной деятельности в регионе традиционно являются промышленность, сельское хозяйство, транспортный комплекс и рекреационная сфера.

Реализация Стратегии социально-экономического развития Ставропольского края учитывает высокую урбанизацию, наличие на территории края развитой сети особо охраняемых природных территорий с высоким биоразнообразием, а также преимущественной экономической специализацией на отраслях, особенно чувствительных к качественным параметрам окружающей среды. Развитие и конкурентные преимущества края в региональном и общероссийском масштабе во многом предопределяются состоянием и эффективностью использования его уникального природно-ресурсного потенциала.

Цель настоящего доклада – наиболее полно отразить современное состояние окружающей среды и природных ресурсов, дать объективную характеристику антропогенного воздействия на природную среду в условиях развития промышленного и сельскохозяйственного потенциалов края, установить приоритетные экологические проблемы на уровне муниципальных образований и края в целом, проследить динамику происходящих в окружающей среде процессов, показать эффективность проводимых природоохранными органами и предприятиями-природопользователями мероприятий, соответствие их современным требованиям по обеспечению экологической безопасности.

В настоящем докладе представлена аналитическая информация, характеризующая состояние природопользования, запасов и масштабы использования природных ресурсов, состояние окружающей природной среды, воздействие на нее хозяйственной деятельности, последствия этой деятельности, а также меры, принимаемые для уменьшения негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Содержащаяся в докладе информация основана на официальных материалах, представленных агентствами, учреждениями, службами, научными центрами, университетами, осуществляющими мониторинг окружающей природной среды, изучение, исследование и анализ состояния и использования природных ресурсов, компонентов окружающей среды, в том числе растительного и животного мира Ставропольского края.

Доклад включает данные об экологической ситуации и природоохранной деятельности в целом по краю и по муниципальным образованиям.

Приведенные в докладе данные и сведения могут быть использованы в качестве информационной базы муниципальными и государственными структурами для принятия управленческих решений в области охраны окружающей среды, в процессе экологического образования в школах, профессиональных и высших учебных заведениях, в работе экологических служб предприятий и экологических общественных организаций, а также жителями Ставропольского края.

За 2023 г. в целях реализации полномочий Правительства Ставропольского края в области окружающей среды приняты следующие нормативные правовые акты:

**Приказы министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края от:**

14 марта 2023 г. № 124 «Об утверждении Административного регламента предоставления министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края государственной услуги «Выдача разрешений на рубку мелиоративных защитных лесных насаждений на земельных участках из земель сельскохозяйственного назначения или на земельных участках, предназначенных для осуществления производства сельскохозяйственной продукции, находящихся в государственной собственности Ставропольского края, в случаях строительства, реконструкции и эксплуатации линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов, других линейных объектов и сооружений, являющихся неотъемлемой технологической частью указанных объектов, если это не запрещено или не ограничено законодательством Российской Федерации»;

14 марта 2023 г. № 125 «О внесении изменений в некоторые административные регламенты предоставления министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края государственных услуг»;

29 марта 2023 г. № 159 «О внесении изменений в некоторые приказы министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края»;

03 апреля 2023 г. № 164 «Об утверждении Порядка оформления, государственной регистрации и выдачи лицензий на пользования участками недр местного значения»;

14 апреля 2023 г. № 190 «О признании утратившими силу приказа министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края и отдельных положений некоторых приказов министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края»;

04 мая 2023 г. № 227 «Об утверждении норм допустимой добычи сурка-байбака, в отношении которого устанавливается лимит добычи, на территории общедоступных охотничьих угодий Ставропольского края в сезон охоты 2023 года»;

04 мая 2023 г. № 228 «Об утверждении норм допустимой добычи кабана, в отношении которого не устанавливается лимит добычи»;

16 мая 2023 г. № 244 «Об утверждении Порядка переоформления лицензий на пользование участком недр местного значения»;

05 июня 2023 г. № 284 «Об утверждении норм допустимой добычи сурка-байбака, в отношении которого устанавливается лимит добычи, на территории общедоступных охотничьих угодий Ставропольского края в сезон охоты 2023 года»;

21 июля 2023 г. № 344 «О признании утратившим силу приказа министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края от 16.12.2021 № 616 «Об утверждении Перечней нормативных правовых актов с указанием структурных единиц этих актов, содержащих обязательные требования, оценка соблюдения которых является предметом контроля при осуществлении федерального государственного контроля (надзора) в области охраны, воспроизводства и использования объектов животного мира и среды их обитания в Ставропольском крае и федерального государственного контроля (надзора) в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов в Ставропольском крае»;

24 июля 2023 г. № 348 «О внесении изменений в приказ министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края от 23.01.2015 № 76 «Об утверждении Административного регламента предоставления министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края государственной услуги «Выдача и аннулирование охотничьих билетов единого федерального образца»;

07 августа 2023 г. № 367 «Об утверждении Порядка внесения изменений в лицензии на пользование участком недр местного значения»;

09 августа 2023 г. № 368 «Об утверждении дополнений в Перечень участков недр местного значения, содержащих общераспространенные полезные ископаемые на территории Ставропольского края, утвержденный приказом министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края от 15.06.2020 № 244»;

28 августа 2023 г. № 396 «О внесении изменений в приказ министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края от 13.07.2010 № 231 «Об утверждении Положения о комиссии по редким и находящимся под угрозой исчезновения животным, растениям и грибам Ставропольского края»;

05 декабря 2023 г. № 524 «Об утверждении Перечней должностных лиц государственных казенных учреждений (лесничеств), подведомственных министерству природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края, осуществляющих федеральный государственный лесной контроль (надзор), лесную охрану, имеющих право составлять протоколы об административных правонарушениях»;

21 декабря 2023 г. № 574 «О признании утратившими силу некоторых приказов министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края».

**Постановления Правительства Ставропольского края от:**

12 января 2023 г. № 19-п «О переименовании памятника природы, утверждении Положения о памятнике Природы краевого значения «Кольцо гора» и внесении изменения в подпункт 2.2 решения исполнительного комитета Ставропольского краевого Совета народных депутатов от 4 января 1978 г. №9 «О взятии под охрану памятников природы»;

27 марта 2023 г. № 144-п «О переименовании памятника природы и утверждении границы памятника природы краевого значения «Роща сосны крымской»;

27 марта 2023 г. № 147-п «О переименовании памятника природы и утверждении границы памятника природы краевого значения «Группа великовозрастных деревьев в ПКЮ им. Кирова»;

30 марта 2023 г. № 158-п «О переименовании памятника природы и утверждении границы памятника природы краевого значения «Дендрарий СНИИСХ»;

31 марта 2023 г. № 164-п «О внесении изменений в государственную программу Ставропольского края «Охрана окружающей среды», утвержденную постановлением Правительства Ставропольского края от 26 декабря 2018 г. № 599-п;

10 мая 2023 г. № 276-п «О признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства Ставропольского края»;

11 мая 2023 г. № 278-п «О внесении изменений в приложение 2 к Положению о региональном государственном экологическом контроле (надзоре), утвержденному постановлением Правительства Ставропольского края от 25 октября 2021 г. № 537-п;

11 мая 2023 г. № 279-п «О переименовании памятника природы и утверждении границы памятника природы краевого значения «Великовозрастные тополя (ул. Морозова)»;

11 мая 2023 г. № 280-п «О переименовании памятника природы и утверждении границы памятника природы краевого значения «Великовозрастное дерево ореха грецкого»;

10 мая 2023 г. № 281-п «Об утверждении Положения о памятнике природы краевого значения «Гора Юца» и внесении изменения в подпункт 2.2 решения исполнительного комитета Ставропольского краевого Совета народных депутатов от 04 января 1978 г. № 9 «О взятии под охрану памятников природы»;

13 июня 2023 г. № 363-п «Об утверждении Порядка прекращения права пользования участками недр местного значения, в том числе досрочного, приостановления осуществления права пользования участками недр местного значения и ограничения права пользования участками недр местного значения»;

24 июня 2023 г. № 390-п «О внесении изменений в постановление Правительства Ставропольского края от 24 ноября 2000 г. №189-п «Об утверждении Положения о порядке ведения Красной книги Ставропольского края»;

25 июля 2023 г. № 450-п «О переименовании памятника природы и утверждении границы памятника природы краевого значения «Великовозрастное дерево сосны Сосновского»;

27 июля 2023 г. № 454-п «Об утверждении Порядка предоставления права пользования участком недр местного значения, включенным в перечень участков недр местного значения, содержащих общераспространенные полезные ископаемые, для геологического изучения недр в целях поисков и оценки месторождений общераспространенных полезных ископаемых»;

01 августа 2023 г. № 468-п «Об утверждении Порядка предоставления по результатам аукциона права пользования участком недр местного значения для разведки и добычи полезных ископаемых или для геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых, осуществляемых по совмещенной лицензии»;

31 августа 2023 г. № 513-п «Об утверждении Положения о государственном природном заказнике краевого значения «Формика» и границы государственного природного заказника краевого значения «Формика»;

04 сентября 2023 г. № 529-п «Об утверждении Порядка предоставления без проведения аукциона права пользования участком недр местного значения по основаниям, предусмотренным подпунктами «е» и «з» пункта 2 части 1 статьи 4 Закона Ставропольского края «О некоторых вопросах регулирования отношений недропользования на территории Ставропольского края»;

06 сентября 2023 г. № 530-п «Об утверждении Положения о памятнике природы краевого значения «Гора Верблюд» и внесении изменения в подпункт 2.2 решения исполнительного комитета Ставропольского краевого Совета народных депутатов от 04 января 1978 г. № 9 «О взятии под особую охрану памятников природы»;

06 сентября 2023 г. № 531-п «О внесении изменений в Положение о государственном природном заказнике краевого значения «Бештаугорский», утвержденное постановлением Правительства Ставропольского края от 28 июня 2016 г. № 249-п»;

14 сентября 2023 г. №547-п «О признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства Ставропольского края»;



21 сентября 2023 г. № 557-п «Об утверждении Порядка предоставления прав краткосрочного (сроком до одного года) пользования участком недр местного значения для осуществления юридическим лицом (оператором) деятельности на участке недр местного значения, право пользования которым досрочно прекращено»;

21 сентября 2023 г. № 561-п «Об утверждении Порядка предоставления права пользования участком недр местного значения, содержащим месторождение общераспространенных полезных ископаемых и включенным в перечень участков недр местного значения, утвержденный уполномоченным органом, для разведки и добычи общераспространенных полезных ископаемых открытого месторождения при установлении факта его открытия пользователем недр, осуществляющим геологическое изучение такого участка недр в целях поисков и оценки месторождений общераспространенных полезных ископаемых, за исключением участка недр в случае осуществления геологического изучения недр такого участка в соответствии с государственным контрактом»;

21 сентября 2023 г. № 563-п «Об утверждении Порядка предоставления права пользования участком недр местного значения для геологического изучения и оценки пригодности участков недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений местного и регионального значения, не связанных с добычей полезных ископаемых, и (или) для строительства и эксплуатации подземных сооружений местного и регионального значения, не связанных с добычей полезных ископаемых»;

14 сентября 2023 г. № 548-п «Об утверждении границы памятника природы краевого значения «Группа тополей Болле»;

01 октября 2023 г. № 588-п «Об утверждении Порядка предоставления права пользования участком недр местного значения для добычи подземных вод, используемых для целей питьевого водоснабжения или технического водоснабжения садоводческих некоммерческих товариществ и (или) огороднических некоммерческих товариществ»;

01 октября 2023 г. № 589-п «Об утверждении Порядка предоставления права пользования участком недр местного значения для геологического изучения недр в целях поисков и оценки подземных вод, для разведки и добычи подземных вод или для геологического изучения недр в целях поисков и оценки подземных вод, их разведки и добычи»;

27 ноября 2023 г. № 695-п «Об утверждении границы государственного природного заказника краевого значения «Ставрополец»;

14 декабря 2023 г. № 738-п «Об утверждении Положения о государственном природном заказнике краевого значения «Большой Ессентучок» и границы государственного природного заказника краевого значения «Большой Ессентучок»;

14 декабря 2023 г. № 739-п «Об утверждении Положения о государственном природном заказнике краевого значения «Бугунтинский» и границы государственного природного заказника краевого значения «Бугунтинский»;

#### **Распоряжения Правительства Ставропольского края от:**

18 октября 2023 г. № 676-рп «О проекте закона Ставропольского края «О внесении изменений в Закон Ставропольского края «О некоторых вопросах регулирования отношений недропользования на территории Ставропольского края»;

18 октября 2023 г. № 674-рп «О проекте закона Ставропольского края «О внесении изменений в статью 7.3 Закона Ставропольского края «Об административных правонарушениях в Ставропольском крае»;

#### **Постановления Губернатора Ставропольского края от:**

03 марта 2023 г. № 78 «Об утверждении сводного плана тушения лесных пожаров на территории Ставропольского края»;

12 июля 2023 г. № 342 «Об утверждении лимита добычи охотничьих ресурсов (косули сибирской, оленя пятнистого, барсука) на территории Ставропольского края на период с 01 августа 2024 года»;

25 сентября 2023 г. № 491 «О внесении изменений в раздел II Ограничений охоты в охотничьих угодьях на территории Ставропольского края, за исключением особо охраняемых природных территорий федерального значения, утвержденных постановлением Губернатора Ставропольского края от 22 декабря 2022 г. № 59»;

#### **Законы Ставропольского края от:**

22 декабря 2023 г. № 139-кз «О внесении изменения в статью 7.3 Закона Ставропольского края «Об административных правонарушениях в Ставропольском крае»;

25 декабря 2023 г. № 141-кз «О внесении изменений в Закон Ставропольского края «О некоторых вопросах регулирования отношений недропользования на территории Ставропольского края».



*Памятник природы краевого значения «Балка Второй Лог»*

## **ЧАСТЬ I. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ В 2023 ГОДУ**

Характеризовался 2023 г. поздней и непродолжительной зимой, ранней и теплой весной, продолжительным и умеренно жарким летом, а также очень тёплой осенью.

Переход среднесуточных температур воздуха через 0° в сторону понижения отмечался 7-8 января 2023 г., что на 33-35 дней позже средних многолетних сроков - наступила метеорологическая зима. Закончилась метеорологическая зима на большей части края 18-19 февраля (на 16-18 дней раньше средних многолетних сроков). Продолжительность зимы на большей территории края составила 41-49 дней. На протяжении всего зимнего периода только в первой декаде февраля температурный режим на всей территории края был ниже среднего многолетнего фона (на 0,7 - 3,3°), в остальные зимние декады – преимущественно около и выше нормы. В целом за зиму в южных районах выпало 17-33 мм осадков (57-119% от нормы), в центральных районах, а также Кочубеевском и Будённовском районах – 43-54 мм (117-162% от нормы), в северо-западных и отдельных северо-восточных районах – 68-83 мм (134-273%). Наибольшее количество осадков отмечалось в Апанасенковском районе, где выпало 109 мм осадков, что составило 242% от нормы.

Весна началась в конце февраля, закончилась на большей части края во второй декаде мая. Продолжительность весеннего периода составила 79-89 дней, что на 11-24 дня больше средних многолетних сроков. Переход среднесуточных температур воздуха через 5-градусный в сторону повышения на большей территории края произошёл 26-28 февраля (на 29-35 дней раньше средних многолетних сроков), в центральных и отдельных юго-западных районах – 5-8 марта (на 21-24 дня раньше средних многолетних сроков). Абсолютный максимум температур воздуха за весну отмечался в первой декаде мая и составил 21,0...26,5°. Последние весенние заморозки, интенсивностью -1,5...-3,9°, в большинстве западных и отдельных центральных районов края отмечались в первой декаде апреля. На остальной территории края – отмечены во второй декаде апреля, интенсивность которых составляла -0,2...-2,7°.

Сумма осадков за весенний период на Ставрополье распределилась следующим образом: в юго-восточных, отдельных центральных, отдельных юго-западных, отдельных северо-западных районах был дефицит осадков, выпало 42-107 мм (38-78% от нормы). На остальной территории края осадки были около и выше нормы – 123-199 мм (92-138% от нормы). Самой дождливой оказалась первая декада мая: лишь в центральных, отдельных юго-западных и большинстве восточных районов отмечался недобор осадков (выпало 5-91% от нормы), на остальной территории осадки превышали норму – (выпало 107-228% от нормы).

Продолжительность летнего периода составила 137-144 дня, что на 6-19 дней (в отдельных западных районах на 28-31 день) больше средней многолетней продолжительности. В Предгорном округе лето продолжалось 106 дней, что около средней многолетней продолжительности. На большей территории края переход среднесуточных температур воздуха через 15° в сторону повышения совершился 15-23 мая, что близко к средним многолетним срокам.

На протяжении всего летнего периода температурный режим был преимущественно около или выше нормы, за исключением второй декады июля и второй декады сентября, когда среднедекадные температуры воздуха на территории края были около или ниже нормы. Наибольшие отклонения среднедекадной температуры воздуха от нормы отмечалось во второй декаде августа, она была выше нормы на 3,6...5,0°. Абсолютный максимум температур воздуха отмечался в первой декаде августа, дневные температуры воздуха повышались до 35,1...41,6° (в Предгорном округе до 32,8°). Август был самым жарким месяцем.

В целом за летний период сумма осадков распределилась следующим образом: в юго-восточных, отдельных северо-восточных, крайних северо-западных, некоторых юго-западных районах выпало 144-221 мм осадков (64-93% от нормы), на остальной территории края – 255-343 мм (96-182% от нормы). Самыми сухими за лето оказались вторая и третья декады августа (выпало 0-5% осадков от нормы) и третья декада сентября (выпало 0-20% осадков от нормы).

По температурному режиму осень была очень тёплой, среднедекадные температуры воздуха были преимущественно выше нормы. Ниже нормы за осенний период температура воздуха была лишь во второй декаде октября (на 1,1...2,7°). Самыми тёплыми были третья декада октября и первая декада ноября: средняя за декаду температура воздуха на территории края была выше нормы на 5,0...7,6°. Абсолютный максимум температур воздуха отмечался в третьей декаде октября и составил 25,2...29,5°. Вторая и третья декады октября характеризовались дефицитом осадков, на большей части края их количество было ниже нормы.

В первой декаде ноября осадки превышали норму лишь в северо-западных, а также в отдельных юго-западных и центральных районах (107-213% от нормы). А во второй и третьей декадах ноября обильные осадки отмечались на всей территории края, их количество составило 153-594% от нормы.

## ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Период весенне-летнего половодья на реках Ставропольского края в 2023 г. проходил в целом спокойно. Уровни воды в течение всего периода были на 1,5-3 м ниже критических отметок, за исключением ГП Воздвиженское – р. Калаус и ГП Незлобная – р. Подкумок.

Наибольшее количество весенних осадков пришлось на май, их выпало до 1,5-месячных норм, в апреле 11-134% от нормы. Летом осадки распределялись неравномерно. В июне и июле количество их по краю варьировало от 70 до 250% от нормы, в августе отмечалась жаркая погода с дефицитом осадков на всей территории края 10-75% от нормы. В сентябре их выпало 10-40% от нормы. Из-за повышенного температурного режима и значительных перерывов между выпадением эффективных осадков весь период весенне-летнего половодья отмечался дефицит влаги в почве, что существенно повлияло на формирование стока дождевых вод в реки.

По данным ГП Незлобная уровень воды в реке Подкумок в 13 ч 00 мин 4 июня 2023 г. превысил отметку неблагоприятного гидрологического явления и составил 424 см (НЯ=420 см). В 14 ч 00 мин 4 июня 2023 г. уровень воды понизился и составил 398 см.

По данным ГП Воздвиженское уровень воды в р. Калаус в 19 ч 55 мин 7 июня 2023 г. достиг отметки неблагоприятного гидрологического явления и составил 690 см, 27 июня 2023 г. в 8 час 00 мин уровень воды опустился ниже отметки неблагоприятного гидрологического явления (НЯ=690 см) и составил 685. Также уровень воды в р. Калаус достигал отметки неблагоприятного гидрологического явления 5 июля и составил 703 см, 17-18 июля - 692 см, 1 августа - 690 см, 2 августа - 691 см.

Среднемесячная водность на р. Кума по данным ГП Александрийская составила в январе-марте 37-52%, апреле-мае 46-119%, июне-ноябре 45-103%; по данным ГП Новозаведенное в январе-апреле 74-81%, мае-июле 100-150%, августе-ноябре 66-77%;

Среднемесячная водность на р. Подкумок – ГП Незлобная в январе-апреле 33-52%, мае-

июле 60-96%, августе-ноябре 36-43%.

Забереги и шугоход различной степени интенсивности отмечались на 10-50% от площади реки Кубань в периоды 8-29 января, 8-19, 24-26 февраля. На реке Подкумок в январе наблюдались забереги (10-20% от площади) в период 9-17 января и шугоход (10-40%) в период 9-12 января. На реке Кума в январе наблюдались забереги (10-20% от площади) в период 10-20 января.

### ОПАСНЫЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

На территории Ставропольского края в 2023 г. было зафиксировано 56 опасных гидрометеорологических и 8 агрометеорологических явлений (ОЯ), большинство из которых случились в тёплый период (апрель-сентябрь).

Заморозки в воздухе и на поверхности почвы отмечались 30 марта, 1-3 апреля, 16-17 апреля, почвенная засуха – 27 апреля-10 июля, 28 июля -25 сентября, 18 октября-28 ноября, суховей – 19-25 августа, агрометеорологическое КМЯ (засуха атмосферная и засуха почвенная)- 14 августа – 3 сентября, засуха атмосферная – 3-14 сентября.

Из метеорологических ОЯ, отмечались чрезвычайная пожароопасность в периоды 15-17 июня, 23-26 июня, 27-28 июля, 30 июля – 6 октября, 7 октября – 18 ноября, 8 и 9 августа отмечалась сильная жара 40,1 - +41,6°, 12-13 декабря – гололёд в сочетании с сильным восточным ветром, 12-16 декабря – сильный гололёд 20-23 мм, Остальные 37 ОЯ были результатом образования над территорией края мощных грозо-градовых облаков высотой 12-16 км: сильный ливень, очень сильный дождь, крупный град, шквал более 20 м/с и сочетание ливней, града, шквала и грозы. Они же стали причиной и наиболее значительного ущерба в отраслях экономики края.

**Динамика годового количества опасных гидрометеорологических явлений в период 2014-2022 гг. на территории Ставропольского края**





## **ЧАСТЬ II.**

# **КАЧЕСТВО ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, СОСТОЯНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ**

### **РАЗДЕЛ 2.1. СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

#### **2.1.1. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ МОНИТОРИНГА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

Экологическая ситуация на территории края не претерпела существенных изменений.

Наибольшая экологическая нагрузка приходится на города, где на сравнительно небольших территориях сосредоточены крупные производства: Невинномысск, Ставрополь, Буденновск.

Однако по-прежнему основной объем выбросов в атмосферу приходится на автотранспорт.

В части мониторинга атмосферного воздуха подведомственным министерству природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края государственным бюджетным учреждением «Ставропольский центр государственного экологического мониторинга» в 2023 г. выполнены сводные расчеты загрязнения атмосферного воздуха с использованием унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы «Эколог», замеры осуществлялись в городах Ставрополе, Невинномыске, Минеральных Водах, а также Ипатовском, Буденновском, Нефтекумском и Предгорном округах. Всего отобрано 128 проб по государственному заданию и 77 проб по обращениям граждан.

По итогам исследований отмечаются незначительные превышения максимально разовых ПДК, загрязняющих атмосферу веществ, прежде всего этилбензола, на территориях, прилегающих к промышленным предприятиям, транспортным магистралям в городах края, превышение ПДК взвешенных частиц на природных пожарах, а также диоксида азота и аммиака вблизи химпредприятий.

#### **2.1.2. СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ГОРОДА СТАВРОПОЛЯ**

Наблюдения проводятся на четырех стационарных постах. Посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха работают в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 (I) и подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (пост №4, №6), «промышленные» вблизи предприятий (пост №7) и «авто» вблизи автомагистралей или в районах с интенсивным движением транспорта (пост №3).

По результатам:

концентрации диоксида серы - средняя за год концентрация ниже 1 ПДК;

концентрации диоксида/оксида азота- средние за год концентрации по NO<sub>2</sub> и NO ниже 1 ПДК. Максимальная из разовых концентрация по NO<sub>2</sub> составила 0,046 мг/м<sup>3</sup> – 0,2 ПДК<sub>мр</sub>;

концентрации взвешенных веществ- средняя за год концентрация равна 0,114 мг/м<sup>3</sup> и ниже 1 ПДК;

концентрации оксида углерода- средняя за год концентрация по оксиду углерода составляет 2,0 мг/м<sup>3</sup> (0,7 ПДК<sub>СС</sub>). Зарегистрировано 152 случая превышения ПДК<sub>мр</sub>, что составляет 4% от общего числа наблюдений. Максимальная концентрация из разовых составила 1,4 ПДК<sub>мр</sub> (7,0 мг/м<sup>3</sup>);

концентрация специфических примесей - средняя за год концентрация по фенолу равна 0,2 ПДК<sub>СС</sub> (0,001 мг/м<sup>3</sup>); саже – 0,2 ПДК<sub>СС</sub> (0,001 мг/м<sup>3</sup>). По сероводороду не превысила 1 ПДК<sub>мр</sub>. По формальдегиду средняя за год концентрация составила 0,5 ПДК<sub>СС</sub> (0,005 мг/м<sup>3</sup>);

уровень загрязнения атмосферы: низкий и определяется значениями СИ равным 1,4 и НП равным 4% для оксида углерода.

Индекс загрязнения по городу (ИЗА5) соответствует низкой степени загрязнения атмосферы.

За последние пять лет тенденция загрязнения атмосферы осталась на прежнем уровне по оксиду углерода, фенолу, сероводороду, диоксиду серы. По диоксиду азота, оксиду азота тенденция к уменьшению загрязнения. К увеличению по взвешенным веществам.

### 2.1.3. СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ГОРОДАХ КИСЛОВОДСКЕ, ПЯТИГОРСКЕ, МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ



В городах Кисловодске, Пятигорске, Минеральные Воды наблюдения проводятся на стационарных постах наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха: в г. Кисловодске пост находится в южной части города, на территории метеорологической станции (пер. Штукатурный, 25), в курортной зоне. В г. Пятигорске – в селитебной зоне и является «городским фоновым», в г. Минеральные Воды – на территории аэрологической станции (ул. Железноводская, № 32-а).

Концентрации диоксида серы - средняя за год и максимальная разовая концентрации в городах Кисловодске, Пятигорске, Минеральные Воды ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида/оксида азота - средняя за год и максимальная разовая концентрации по NO<sub>2</sub> и NO в городах Кисловодске, Пятигорске, Минеральные Воды ниже 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ – средняя за год и максимальная разовая концентрации в городах Кисловодске, Пятигорске, Минеральные Воды ниже 1 ПДК.

Концентрация специфических примесей – средняя за год концентрация по саже в городах Кисловодске, Пятигорске ниже 1 ПДК.

В г. Кисловодске индекс загрязнения (ИЗА5) низкий и определяется значениями СИ равными 0,30 для взвешенных веществ и НП равным 0%; г. Пятигорске – индекс загрязнения (ИЗА5) низкий и определяется значениями СИ равным 0,44 для взвешенных веществ и НП равным 0%; г. Минеральные Воды – индекс загрязнения (ИЗА5) низкий и определяется значениями СИ равным 0,44 для взвешенных веществ и НП равным 0%.

За последние пять лет:

в г. Кисловодске наблюдается тенденция загрязнения к уменьшению по взвешенным веществам, диоксиду азота, оксиду азота и на прежнем уровне по саже, диоксиду серы;

в г. Пятигорске – тенденция загрязнения к уменьшению по взвешенным веществам, диоксиду азота, оксиду азота и на прежнем уровне по саже, диоксиду серы;

в г. Минеральные Воды – тенденция загрязнения к уменьшению по взвешенным веществам, диоксиду азота и на прежнем уровне по диоксиду серы.

### 2.1.4. СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ГОРОДА НЕВИННОМЫССКА

Наблюдения проводятся на двух стационарных постах наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, которые работают в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 (I). Посты наблюдения подразделяются на «городские фоновые» - в жилых районах (пост № 4), «промышленные» - вблизи предприятий (пост №3) и «авто» - вблизи автомагистралей или в районах с интенсивным движением транспорта (пост №4).

Концентрации диоксида серы – средняя за год и максимальная разовая концентрации ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида – средняя за год и максимальная разовая концентрации по диоксиду азота ниже 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ – средняя за год и максимальная разовая концентрации ниже 1 ПДК.

Концентрации оксида углерода – средняя за год и максимальная разовая концентрации ниже 1 ПДК.

Концентрации специфических примесей – средняя за год концентрация по фтористому водороду ниже 1 ПДК. Средняя за год концентрация по аммиаку ниже 1 ПДК, максимальная из разовых концентраций составляет 1,5 ПДК (пост № 3).

За последние пять лет увеличился уровень загрязнения атмосферы аммиаком. Прослеживается уменьшение загрязнения атмосферы диоксидом азота, оксидом азота, взвешенными веществами и фтористым водородом. По остальным примесям уровень загрязнения атмосферы остается на прежнем уровне.

## **РАЗДЕЛ 2.2. СОСТОЯНИЕ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ**



### **2.2.1. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ**

#### **ОБЪЕКТЫ МОНИТОРИНГА И ИХ КРАТКОЕ ГИДРОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**

На территории Ставропольского края протекают 225 рек, входящих в бассейны рек Кубань, Кума, Калаус и Егорлык, имеется 38 озер с суммарной площадью водной поверхности 150 км<sup>2</sup>, 58 водохранилищ, множество прудов и развитая сеть мелиоративных каналов.

В соответствии с гидрографическим районированием поверхностные водные объекты края относятся к трем бассейновым округам: Донскому (код округа 0.5), Кубанскому (0.6) и Западно-Каспийскому (0.7).

Собственные водные ресурсы края не обеспечивают водопотребление, для покрытия дефицита осуществляются межбассейновые переброски.

Из бассейна р. Кубань вода подается по БСК в бассейн реки Дон (р. Калаус) и в реки бассейна Каспийского моря (р. Кума), а по Невинномысскому каналу и ПЕК – в бассейн реки Дон (р. Егорлык, р. Калаус и р. Западный Маныч), при этом реки Калаус и Егорлык используются как транзитно-сбросные тракты.

В пределах Западно-Каспийского бассейнового округа по Терско-Кумскому и Кумо-Манычскому каналам ведется переброска стока из бассейна р. Терек в бассейны рек междуречья Терека и Волги – рек Кума и Восточный Маныч.



В 2023 г. наблюдения по ТНС проводились на следующих поверхностных водных объектах Ставропольского края:

#### **Бассейн р. Кума**

1) р. Кума – главная река бассейна, относящаяся к категории средних рек, площадь бассейна которой – 33500 км<sup>2</sup>, длина – 756 км. Среднегодовой расход реки – 14,65 м<sup>3</sup>/с. Годовой объем стока при расчетной обеспеченности 50% - 0,48 км<sup>3</sup>, при обеспеченности 75% - 0,36 км<sup>3</sup>, при обеспеченности 95% - 0,232 км<sup>3</sup>. В верхнем течении - это типичная предгорная река, получающая значительную часть питания за счет притока подземных вод, благодаря чему имеет относительно постоянный водный режим с четко выраженным весенним половодьем в марте-апреле и интенсивными летними паводками. Ниже г. Минеральные воды р. Кума приобретает черты степной реки. Здесь ее сток зарегулирован Отказненским водохранилищем и сбросами кубанской воды из БСК по левым притокам и каналу Широкий, а также сбросом терской воды из Терско-Кумского канала в районе с. Левокумского;

2) р. Золка – правый приток р. Кума. Исток реки находится на северо-восточных склонах Джинальского хребта на территории Кабардино-Балкарской Республики. Питание реки снеговое, дождевое, подземное. Длина реки 105 км, площадь водосбора – 945 км<sup>2</sup>, средний годовой расход – 0,66 м<sup>3</sup>/с. Восточнее с. Солдато-Александровское р. Золка впадает в р. Кума.

3) Отказненское водохранилище построено в 1965 г. в русле р. Кума для сезонного регулирования речного стока реки, водоснабжения и орошения. Полный объем воды - 81,2 млн м<sup>3</sup>, площадь зеркала при НПУ – 19,2 км<sup>2</sup>, максимальная глубина – 13,5 м. Проектная продолжительность заиливания - 31 год. Начиная с 2015 г. водохранилище находится на реконструкции.

4) Озеро Буйвола расположено на северной окраине г. Буденновска в долине р. Мокрая Буйвола – левого притока р. Кума. Длина озера – 7,1 км. Наибольшая ширина – 1,4 км. Площадь водного зеркала – 7,4 км<sup>2</sup>. В настоящее время озеро переоборудовано в водохранилище, состоящее из нескольких водоемов, разделенных дамбами.

#### **Бассейн р. Калаус**

1) р. Калаус – главная река бассейна, относящаяся к категории средних степных рек. Исток находится на южном склоне горы Брык. Впадает р. Калаус в р. Западный Маныч на территории края. Общая длина р. Калаус 436 км, средний уклон 0,0015, ширина русла достигает 40-50 м, глубина до 2,5 м, скорость течения 1-2 м/с.

р. Калаус имеет 81 приток с общей протяженностью 936 км. Водосборная площадь - 9700 км<sup>2</sup>. Ширина долины колеблется от 50 до 100 м. Берега крутые, обрывистые, пораженные гравитационными процессами.

Питание реки смешанное: родниковое, снеговое, дождевое. Превышение весеннего половодья над меженью до 2,6 м. Это самая мутная река в крае и третья по мутности река в России.

В последние десятилетия в бассейне реки произошли значительные изменения, повлиявшие на ее водный режим:

с 1957 г. организован сброс излевой ветви ПЕК в русло р. Калаус на прилегающие территории г. Ипатово;

с 1960 г. организован сброс канализационных вод г. Ставрополя в левобережный приток четвертого порядка - р. Мутнянку, воды которой попадают в главную реку бассейна в районе г. Светлоград;

с 1967 г. организован сброс кубанской воды из БСК-1 в русло р. Калаус у с. Султан, обычно происходящий с апреля по ноябрь;

в 1999 г. закончено строительство сброса из БСК-4 в русло р. Калаус в районе с. Просянка.

До строительства БСК и пуска кубанской воды в 1967 г., в межень, летом р. Калаус нередко пересыхала.

По данным гидрологических замеров, проведенных специалистами ГБУ СК «Ставропольский ЦГЭМ» за период 2013-2023 гг. среднегодовой расход реки в среднем течении р. Калаус (г/п Светлоград) составляет 9,38 м<sup>3</sup>/с. Замеры проводились в меженный период, в августе месяце. В 2023 г. расход реки в августе составил 12,99 м<sup>3</sup>/с;

2) р. Горькая – левобережный приток второго порядка р. Калаус, впадающий в р. Грачевка, берет начало у подножия горы Холодная в районе х. Холодногорский Шпаковского округа. Длина р. Горькая – 43 км. Водосборная площадь – 883 км<sup>2</sup>. Наиболее полноводной р. Горькая бывает во время весеннего таяния снегов и летних ливневых дождей.

По данным ГБУ СК «Ставропольский ЦГЭМ» за 2013-2023 гг. средний расход реки в районе автодорожного моста (рядом с развилкой автодорог Ставрополь-Светлоград-Александровское), в меженный период, составил 2,25 м<sup>3</sup>/с, в августе 2023 г. – 2,36 м<sup>3</sup>/с;



3) р. Мутнянка – приток четвертого порядка р. Калаус, впадающий в р. Ула – левобережный приток р. Горькая. Исток р. Мутнянка – родник Аульчик, расположенный в центральной части г. Ставрополя. Длина реки – 21 км, водосборная площадь – 167 км<sup>2</sup>. В 60-е годы XX века на территории г. Ставрополя водоток р. Мутнянка был забран в коллектор. Питание реки осуществляется за счёт атмосферных осадков, подпитки грунтовыми водами и за счёт сброса сточных и дренажных вод, в том числе из ОСК г. Ставрополя.

По данным Ставропольского ЦГМПР на выходе реки с территории г. Ставрополя, расходы воды в течение 2007-2008 гг. в среднем составляли 2,04 м<sup>3</sup>/с, зафиксированный в апреле 2007 г. максимальный расход – 2,92 м<sup>3</sup>/с.

По данным ГБУ СК «Ставропольский ЦГЭМ» в августе 2023 г. расход реки составил 1,52 м<sup>3</sup>/с, а за период 2013-2023 гг., в меженный период, составил 1,35 м<sup>3</sup>/с;

4) р. Мамайка – приток пятого порядка р. Калаус, впадающий в р. Мутнянка. Истоком реки служат родниковые выходы подземных вод среднесарматского водоносного горизонта в юго-западном районе г. Ставрополя – урочище Мамайская Лесная Дача. Протекает по юго-восточной окраине г. Ставрополя с запада на восток. Длина реки 16 км. Водосборная площадь 76 км<sup>2</sup>.

р. Мамайка имеет смешанное питание с преобладанием снегового и дождевого питания во время половодья и паводков, а также грунтового в зимний период, соответствующий межени. Начиная с 60-х годов прошлого века в балансе питания реки год от года увеличивается доля дождевых (снеговых) и хозяйственно-бытовых сточных вод, сбрасываемых с водосборной площади реки и прилегающих водораздельных территорий г. Ставрополя. В последние годы расходы воды в реке на ее выходе с территории г. Ставрополя составляют в меженный период, в среднем 0,13 м<sup>3</sup>/с. Максимальный расход зафиксирован в половодье 2007 г. (апрель) - 0,32 м<sup>3</sup>/с. По данным ГБУ «СК Ставропольский ЦГЭМ» в августе 2023 г. расход составлял 0,07 м<sup>3</sup>/с, а за период 2013-2023 гг., в меженный период, в среднем составил 0,12 м<sup>3</sup>/с.

5) р. Ташла – приток четвертого порядка р. Калаус, впадающий в р. Ула. Река образуется в результате слияния трех ручьев, берущих начало от родников, вытекающих из водоносного горизонта подземных вод отложений среднего сармата, слагающих плато и склоны речной долины. Истоком реки считается родник Холодный, расположенный в Таманском лесу на территории г. Ставрополя.

По своим гидроморфометрическим характеристикам р. Ташла относится к малым рекам. Длина реки до её слияния с р. Мутнянка составляет ~ 26 км, площадь бассейна 116 км<sup>2</sup>, река имеет смешанное питание с преобладанием снегового питания (половодье), дождевого (паводки) и грунтового – в зимний период, соответствующий межени. Половодье проходит во время снеготаяния в феврале-апреле, на его долю приходится до 40% годового стока реки.

В последние десятилетия в балансе питания реки год от года увеличивается доля сточных вод, сбрасываемых с прилегающих к долине водораздельных территорий.

По данным ГБУ СК «Ставропольского ЦГМПР» на выходе реки с территории города расход воды в течение 2007-2008 гг. составлял, в среднем, 0,81 м<sup>3</sup>/с, максимальный расход - 1,1 м<sup>3</sup>/с, зафиксирован в апреле 2007 г. По данным ГБУ СК «Ставропольский ЦГЭМ» за 2013-2023 гг. средний расход реки в меженный период, в среднем, составил 0,55 м<sup>3</sup>/с. В августе 2023 г. расход реки составил 0,32 м<sup>3</sup>/с.

### **Бассейн р. Егорлык**

1) р. Егорлык – главная река бассейна, представляющая собой приток II порядка р. Дон и относится к категории средних рек. Площадь бассейна – 15000 км<sup>2</sup>. Длина реки – 446 км. Исток находится на восточном склоне горы Стрижамент. Впадает р. Егорлык в Пролетарское водохранилище на территории Ростовской области. Среднегодовой расход реки – 2,22 м<sup>3</sup>/с, годовой объем стока при расчетной обеспеченности 50% - 0,123 км<sup>3</sup>, при обеспеченности 75% - 0,07 км<sup>3</sup>, при обеспеченности 95% - 0,017 км<sup>3</sup>. В верхнем течении р. Егорлык является типичной степной рекой. От места сброса из Невинномысского канала (район Сенгилеевского водохранилища) естественное русло р. Егорлык используется для подачи кубанской воды в Новотроицкое водохранилище. Ниже Новотроицкого водохранилища река частично восстанавливает атрибуты естественного водотока. В среднем и нижнем течении сток р. Егорлык зарегулирован сбросом кубанской воды из Невинномысского канала (пропускная способность - 75 м<sup>3</sup>/с), Сенгилеевским, Егорлыкским и Новотроицким водохранилищами, а также заборами воды в магистральные Правоегорлыкский и Левоегорлыкский каналы и в Егорлыкскую ОС;

2) р. Вербовка – правобережный приток р. Егорлык второго порядка, впадающий в р. Русская. Истоком реки служат родниковые выходы подземных вод среднесарматского водоносного горизонта в северо-западном районе города Ставрополя. Длина реки - 25 км, водосборная площадь – 135 км<sup>2</sup>. Река имеет смешанное питание с преобладанием снегового и дождевого питания во время половодья и паводков и грунтового – в зимний период и летом в межень. В последние 3-4 десятилетия в балансе питания реки существенно увеличилась доля сточных вод, сбрасы-

ваемых в реку с территорий предприятий северо-западной промышленной зоны г. Ставрополя, максимальный расход р. Вербовка - 0,19 м<sup>3</sup>/с, наблюдался во время половодья в апреле 2007 г.

3) р. Грушевая впадает в Сенгилеевское водохранилище. Исток реки расположен на высоте 620 м над уровнем моря на останцовой возвышенности Ставропольских высот в юго-западной части г. Ставрополя. Протяженность реки – 16 км. Питание реки осуществляется за счет родников, атмосферных осадков и сбросов сточных вод с территории г. Ставрополя.

#### **Кубань-Егорлыкская обводнительно-оросительная система**

1) Невинномысский канал построен в 1948 г. Головной гидроузел канала находится на р. Кубань в черте г. Невинномысска. Сброс осуществляется в долине р. Егорлык и в Сенгилеевском водохранилище, длина канала – 55 км, пропускная способность – 75 м<sup>3</sup>/с.

2) Сенгилеевское водохранилище построено в 1958 г. в естественной котловине на месте соленого бессточного Сенгилеевского озера. Его основное назначение - обеспечение пресной кубанской водой краевого центра и населенных пунктов Шпаковского и Грачевского округов. Полный объем воды – 805 млн м<sup>3</sup>, площадь зеркала при НПУ - 42,1 км<sup>2</sup>, максимальная глубина – 32 м. Проектная продолжительность заилиения - 1000 лет. В водохранилище с территории г. Ставрополя впадают три малых реки - Грушевая, Грушевка и ручей Вишневый. Кубанская вода в водохранилище поступает из Невинномысского канала и сбрасывается в русло р. Егорлык.

3) Егорлыкское водохранилище построено в 1962 г. в долине р. Егорлык. Основное назначение - аккумулирование естественного стока р. Егорлык и стока Невинномысского канала для обеспечения бесперебойной работы Кубань-Егорлыкской ОС и Егорлыкской ГЭС. Полный объем воды - 109,5 млн м<sup>3</sup>, площадь зеркала при НПУ – 16 км<sup>2</sup>, максимальная глубина – 6,8 м. Проектная продолжительность заилиения – 220 лет. Кубанская вода в водохранилище поступает из Невинномысского канала и Сенгилеевского водохранилища. Из естественных водотоков, кроме р. Егорлык, в водохранилище впадает малая степная р. Земзюлька, истоки которой находятся на территории Краснодарского края. Сбрасывается вода из водохранилища в русло р. Егорлык;

4) Новотроицкое водохранилище построено в 1953 г. в долине р. Егорлык. Основное назначение – перераспределение стока р. Егорлык между его руслом и ПЕК, а также обеспечение работы Солнечнодольской ГРЭС. Полный объем воды - 132 млн м<sup>3</sup>, площадь зеркала при НПУ – 18 км<sup>2</sup>, максимальная глубина – 18 м. Проектная продолжительность заилиения – 35 лет. Из естественных водотоков в Новотроицкое водохранилище, кроме р. Егорлык, впадают две малые степные реки: р. Русская с истоками на Ставропольских высотах в окрестностях промзоны г. Ставрополя и г. Михайловска, и балка Твердова с истоком в пос. Равнинный. Сбрасывается вода из водохранилища в русло р. Егорлык и в ПЕК.

В 2023 г. наблюдения по Федеральной наблюдательной сети проводились на следующих поверхностных водных объектах Ставропольского края: реках Калаус, Кума, Кубань, Подкумок, Большой Зеленчук и водохранилище «Пролетарском». Отбор проб осуществлялся 6 раз в основные гидрологические режимы рек (летняя и зимняя межень, половодье, паводки, перед ледоставом).

Анализ проб воды выполнялся на определение следующих показателей: температура, прозрачность, запах, взвешенные вещества, цветность, водородный показатель, растворенный кислород, хлориды, сульфаты, гидрокарбонаты, кальций, магний, жесткость, сумма ионов (натрий+калий), бихроматная окисляемость, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, биохимическое потребление кислорода, фосфаты, железо общее, кремний, фенолы летучие, нефтепродукты, синтетические поверхностно активные вещества (СПАВ), медь, цинк, сульфиды, сероводород.

Река Калаус.

Кислородный режим р. Калаус в течение года удовлетворительный.

Уменьшились среднегодовые концентрации в обоих створах по: ХПК, азоту аммонийному, азоту нитратному нефтепродуктам, меди, цинку, сульфатам, сумме ионов, по СПАВ в створе ниже города По остальным ингредиентам качество вод остается на прежнем уровне.

Река Кума.

Водность р. Кума, по сравнению со средней многолетней, в 2023 г. составила 68-92%. Дефицита кислорода не наблюдалось.

В районе ст-цы Бекешевской наблюдается увеличение среднегодовых концентраций по азоту аммонийному, по азоту нитритному. По сравнению с прошлым годом уменьшились среднегодовые концентрации по ХПК, БПК<sub>5</sub>, азоту нитратному, СПАВ, меди, цинку.

По остальным ингредиентам качество вод остается на прежнем уровне.

В районе г. Минеральные Воды отмечено увеличение среднегодовых концентраций в обоих створах по: азоту аммонийному, азоту нитритному, по СПАВ в створе выше города. Наблюдается уменьшение среднегодовых концентраций в обоих створах по: БПК<sub>5</sub>, ХПК, азоту нитратному, сульфатам, сумме ионов, по нефтепродуктам в створе ниже города, СПАВ в створе ни-

же города, цинку в створе ниже города.

По остальным ингредиентам качество вод остается на прежнем уровне.

В районе г. Зеленокумска значения среднегодовых концентраций в обоих створах увеличились по азоту, азоту нитритному, магнию; по СПАВ в створе выше города. Наряду с этим наблюдается уменьшение среднегодовых концентраций: по БПК<sub>5</sub> в фоновом створе и в контрольном створе; по ХПК в фоновом створе и в контрольном створе, по азоту нитратному в фоновом створе и в контрольном створе, по цинку в контрольном створе, по сульфатам в фоновом створе и в контрольном створе. По остальным ингредиентам среднегодовые концентрации остаются на прежнем уровне.

В районе с. Владимировка отмечено увеличение среднегодовых концентраций по азоту аммонийному, по магнию. Уменьшение среднегодовых концентраций отмечено по БПК<sub>5</sub>, ХПК, азоту нитритному, азоту нитратному, СПАВ, сульфатам. По остальным ингредиентам ситуация стабильна.

Река Подкумок.

Водность р. Подкумок от г. Кисловодска до г. Георгиевска составила 56 - 59% по сравнению со средней многолетней. Дефицита кислорода не наблюдалось на всем контролируемом участке реки.

В районе г. Кисловодска при проведении сравнительного анализа по среднегодовым концентрациям отчетного и прошлого года прослеживается увеличение: по азоту аммонийному в створе выше города и в створе ниже города. Уменьшились среднегодовые концентрации в двух створах по: азоту нитратному, нефтепродуктам, цинку, сульфатам, по СПАВ в створе ниже города. По остальным ингредиентам значения среднегодовых концентраций остались на прежнем уровне.

В районе г. Пятигорска в обоих створах наблюдается увеличение среднегодовых концентраций по: азоту аммонийному, азоту нитритному. Уменьшились среднегодовые концентрации по азоту нитратному в фоновом створе и в контрольном, по нефтепродуктам в контрольном створе, по СПАВ в фоновом створе, по меди в фоновом створе и в контрольном створе, по цинку в фоновом створе и в контрольном створе, по сульфатам в фоновом створе и в контрольном створе. По остальным ингредиентам значения среднегодовых концентраций остались на прежнем уровне.

В районе г. Георгиевска прослеживается увеличение среднегодового содержания по азоту аммонийному в створе выше города. Уменьшились среднегодовые концентрации по БПК<sub>5</sub> в створе выше города и в створе ниже города, по ХПК в створе выше города и в створе ниже города, по азоту нитритному в створе выше города и в створе ниже города, по азоту нитратному в створе выше города и в створе ниже города, по нефтепродуктам в створе выше города, по СПАВ в створе выше города и в створе ниже города, по меди в створе выше города и в створе ниже города, по цинку в створе выше города и в створе ниже города. По остальным ингредиентам ситуация стабильна.

Водохранилище «Пролетарское».

Кислородный режим в течение года удовлетворительный.

Река Кубань.

В районе г. Невинномысска при проведении сравнительного анализа по среднегодовым концентрациям отчетного и прошлого года прослеживается увеличение: по ХПК в створе ниже города, по железу общему в створе выше города. Уменьшились среднегодовые концентрации по хлоридам в створе выше города и в створе ниже города, по сульфатам в створе выше города и в створе ниже города, БПК<sub>5</sub> в створе выше города и в створе ниже города, азоту аммонийному в створе выше города и в створе ниже города, по железу общему в створе ниже города, по меди в створе выше города и в створе ниже города, цинку в створе выше города и в створе ниже города. По остальным ингредиентам значения среднегодовых концентраций остались на прежнем уровне.

Река Большой Зеленчук.

В районе г. Невинномысска наблюдается увеличение среднегодовых концентраций по ХПК, по азоту аммонийному, по железу, по цинку. По сравнению с прошлым годом уменьшились среднегодовые концентрации по хлоридам, сульфатам, азоту нитритному, азоту нитратному, меди. По остальным ингредиентам качество вод остается на прежнем уровне.

Территориальная наблюдательная сеть представлена 20 стационарными гидрохимическими створами, расположенными на 16-ти поверхностных водных объектах края: № 2-5 (вдхр. Отказненское), № 2-11 (р. Кума), № 2-12 (р. Золка), № 2-15, 2-18 (оз. Буйвола), № 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7 (бассейн р. Калаус), № 4-1, 4-2, 4-3, 4-11, 4-12 (бассейн р. Егорлык), № 4-6 (канал Невинномысский), № 4-4, 6-1 (бассейн вдхр. Сенгилеевское).

Перечень пунктов наблюдений за качеством вод Территориальной наблюдательной сети

№ пп	Наименование водного объекта	Наименование пункта наблюдений	Расстояние пункта наблюдений от устья водотока (от плотины для водохранилищ)	Район наблюдений в соответствии с п. 1.2. ГОСТ 17.1.3.07-82	Периодичность отбора проб воды
1	р. Кума	Г/х створ 2-11 (с. Солдато-Александровское)	515	Средний водоток, имеющий важное народнохозяйственное значение	Ежеквартально
2	р. Золка	Г/х створ 2-12 (х. Колесников)	10	Малый водоток в районе организованного сброса сточных вод, впадающий в Отказненское вдхр.	Ежеквартально
3	Отказненское вдхр.	Г/х створ 2-5 (с. Отказное)	0	Средний водоток, имеющий важное народнохозяйственное значение	Ежеквартально
4	оз. Буйвола - вдхр.	Г/х створ 2-15 (верхний водоем)	7	Средний водоем в районе города с населением менее 0,5 млн. жителей (г. Буденновск)	Ежеквартально
5		Г/х створ 2-18 (сброс из вдхр.)	0		Ежеквартально
6	р. Калаус	Г/х створ 3-1 (с. Сергиевское)	340	Средний водоток, имеющий важное народнохозяйственное значение	Ежеквартально
7		Г/х створ 3-2 (г. Светлоград)	255		Ежеквартально
8		Г/х створ 3-3 (с. Вознесенское)	85		Ежеквартально
9	р. Горькая	Г/х створ 3-4 (с. Грачевка)	9	Участок загрязненного притока р. Калаус	Ежеквартально
10	р. Мамайка	Г/х створ 3-5 (Ю-В окраина г. Ставрополя)	5	Малые водотоки в районе города с населением менее 0,5 млн. жителей (г. Ставрополь)	Ежеквартально
11	р. Мутнянка	Г/х створ 3-6 (Восточная окраина г. Ставрополя)	12	Малые водотоки в районе города с населением менее 0,5 млн. жителей (г. Ставрополь)	Ежеквартально
12	р. Ташла	Г/х створ 3-7 (С-В окраина г. Ставрополя)	11		Ежеквартально
13	р. Егорлык	Г/х створ 4-2 (ст. Баклановская)	287	Средний водоток, имеющий важное народнохозяйственное значение	Ежеквартально
14		Г/х створ 4-3 (с. Привольное)	256		Ежеквартально
15	р. Вербовка	Г/х створ 4-12 (С-З окраина г. Ставрополя)	1	Малый водоток в районе города с населением менее 0,5 млн. жителей (г. Ставрополь)	Ежеквартально
16	р. Грушевая	Г/х створ 6-1 (х. Садовый)	2	Устье загрязненного притока Сенгилеевского вдхр.	Ежеквартально
17	Невинномысский канал	Г/х створ 4-6 (водосброс в Сенгилеевское вдхр.)	0	Средний водоток, имеющий важное народнохозяйственное значение	Ежеквартально
18	Новотроицкое вдхр.	Г/х створ 4-1 (гидроузел ПЕК)	0	Большой водоем, имеющий важное народнохозяйственное значение	Ежеквартально
19	Сенгилеевское вдхр.	Г/х створ 4-4 (водозабор)	4	Большой водоем, имеющий важное народнохозяйственное значение	Ежеквартально
20	Егорлыкское вдхр.	Г/х створ 4-11 (водосброс)	0	Средний водоем, имеющий важное народнохозяйственное значение	Ежеквартально



В 2023 г. наблюдения за качеством вод поверхностных водных объектов проводились ГБУ СК «Ставропольский центр государственного экологического мониторинга» в рамках выполнения государственной программы Ставропольского края «Охрана окружающей среды».

Проведены:

4 цикла наблюдений за качеством вод по 20 стационарным гидрохимическим створам Территориальной наблюдательной сети (ТНС), с января по декабрь 2023 г. отобраны 80 проб воды:

один цикл опробования донных отложений рек бассейна р. Калаус по 7 стационарным литохимическим створам;

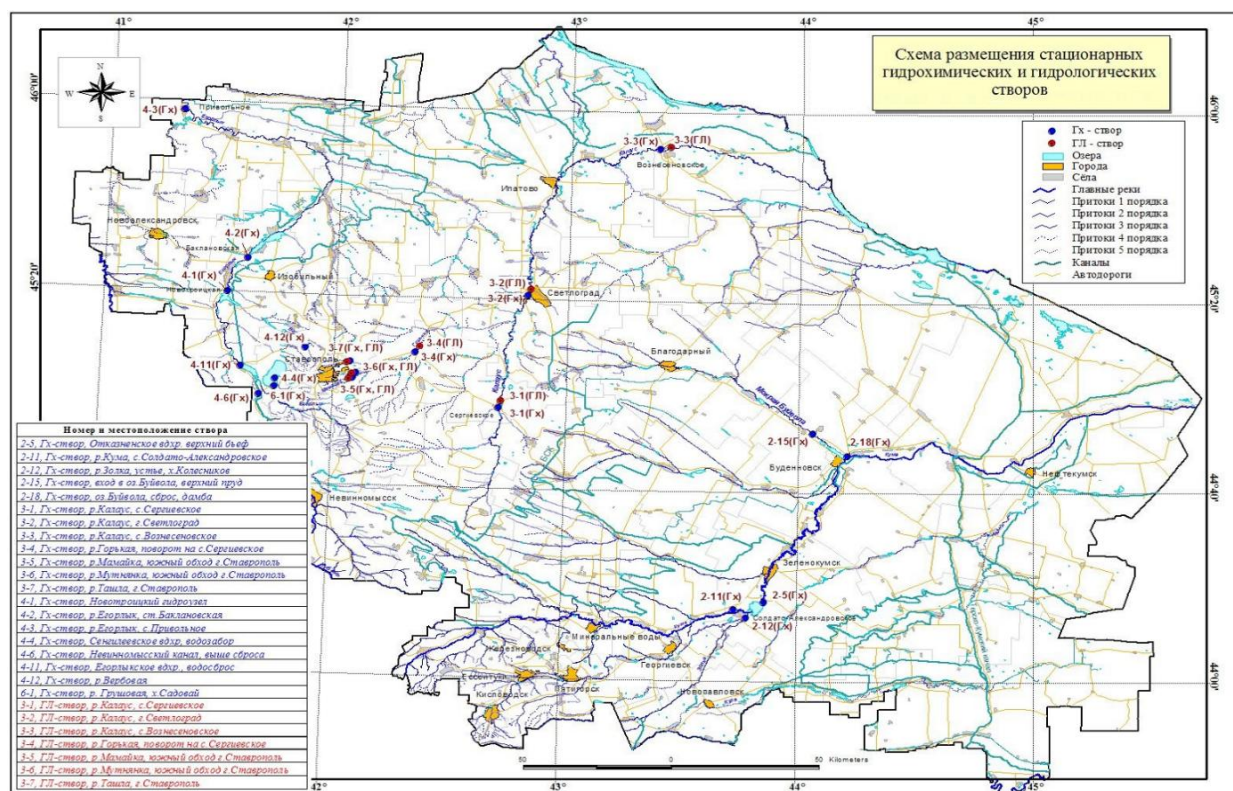
одновременно с опробованием донных отложений произведено определение морфометрических особенностей дна рек бассейна р. Калаус по 7 стационарным створам с промером глубины русла и измерением скорости течения;

в 2023 г. совместно с наблюдениями за состоянием дна водных объектов были проведены обследования берегов рек в районе наблюдательных створов рек Калаус (створы 3-1, 3-2, 3-3), Горькая (створ 3-4), Мамайка (створ 3-5), Мутнянка (створ 3-6), Ташла (створ 3-6), также проведено обследование берегов р. Калаус в пределах с. Сергиевское;

в рамках государственного задания на 2023 г. были выполнены химические анализы 80 проб природных вод (по 25 компонентам состава) и 7 проб донных отложений (по 13 компонентам состава), отобранных на стационарных гидрохимических створах из поверхностных водных объектов.

Произведена камеральная обработка материалов опробований природных вод и донных отложений, а также материалов обследований берегов и водоохранных зон водных объектов.

Пополнена текущей информацией и актуализирована фактографическая база данных «Гидрохимия» информационной системы СППР (Система поддержки принятия решений) в объеме 2091 показателей химического состава.



**Перечень стационарных пунктов наблюдений  
за состоянием дна и донных отложений**

№ пп	Наименование водного объекта	Наименование пункта наблюдений	Расстояние пункта наблюдений от устья водотока (от плотины для водохранилищ)	Район наблюдений в соответствии с п. 1.2. ГОСТ 17.1.3.07-82	Периодичность морфометрических измерений дна и отбора проб донных отложений
1	р. Калаус	ГЛ створ 3-1 (с. Сергиевское)	340	Средний водоток, имеющий важное народнохозяйственное значение	Морфометрия – 1 раз в год,  Отбор проб ДО – 1 раз в год
2		ГЛ створ 3-2 (г. Светлоград)	255		
3		ГЛ створ 3-3 (с. Вознесенское)	85		
4	р. Горькая	ГЛ створ 3-4 (с. Грачевка)	9	Участок загрязненного притока р. Калаус	
5	р. Мамайка	ГЛ створ 3-5 (Ю-В окраина г. Ставрополя)	5	Малые водотоки в районе города с населением менее 0,5 млн. жителей (г. Ставрополь)	
6	р. Мутнянка	ГЛ створ 3-6 (Восточная окраина г. Ставрополя)	12		
7	р. Ташла	ГЛ створ 3-7 (С-В окраина г. Ставрополя)	11		

**СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ БАСЕЙНА Р. КУМЫ**

В 2023 г. наблюдения за качественным составом вод бассейна р. Кума проводились по створам 2-5 (Отказненское водохранилище), 2-11 (р. Кума, с. Солдато-Александровское) и по р. Золка, являющейся правым притоком главной реки бассейна (створ 2-12), а также по русловому озеру Буйвола (створы 2-15, 2-18), находящегося в г. Буденновске, расположенного на р. Мокрая Буйвола, левобережный приток р. Кума.

Створ 2-11 р. Кума, с. Солдато-Александровское.

В р. Кума, до ее впадения в Отказненское водохранилище (с. Солдато-Александровское, створ 2-11) - общее содержание солей 690 – 1640 мг/дм<sup>3</sup>.

В течение периода наблюдений в створе постоянно наблюдались повышенные концентрации макрокомпонентов: сульфатов (2,04-5,76 ПДК), нефтепродуктов (отбор сентябрь-месяц 5,8 ПДК), марганец (2,1-4,7 ПДК), что соответствует солевому составу воды и сложившемуся гидрохимическому режиму.

Загрязнена железом общим (1,1-2,1 ПДК), нитритами (отбор октябрь-месяц 7,6 ПДК).

Вода в створе была загрязнена ионами аммония (4,8 ПДК – март, 1,6 ПДК – октябрь), натрия (2,6 ПДК – март, 1,5 ПДК – октябрь), магния (2,3 ПДК – март, 1,5 ПДК – октябрь), фторидами (1,4 ПДК – март, 1,3 ПДК – октябрь), АПАВ (1,4 ПДК – сентябрь). Содержание остальных ингредиентов в пределах допустимых значений. Также отмечалось снижение показателя растворенного кислорода в осенний период (0,8 ПДК – сентябрь-октябрь) и увеличение показателя БПК<sub>5</sub> в весенний период (1,3 ПДК - март).

Во всех 4-х отборах вода в створе была загрязнена стронцием (2,9-6,3 ПДК).

В 2023 г. качество воды в створе оценивается III классом, умеренно загрязненная, ИЗВ 2,03. В 2022 г. качество воды в створе оценивалось V классом, «грязная», ИЗВ=5,74.

В соответствии с методом комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям (РД 52.24.643-2002) в створе 2-11 вода относится к 4 классу, разряд «в», очень грязная, УКИЗВ=5,58. К критическим показателям загрязненности (КПЗ) относятся: кислород, стронций, аммоний-ион, нитрит-ион.

Створ 2-12 р. Золка, х. Колесников.

По р. Золка, впадающей в Отказненское водохранилище, режимные наблюдения проводились, в устье реки, х. Колесников (створ 2-12).

В этом створе наблюдались повышенные концентрации макрокомпонентов: сульфатов (3,2-5,1 ПДК), магния (до 2,4 ПДК), железа (2,3 ПДК), сухого остатка (1,3 ПДК).

Отмечено наличие в воде марганца (2,1-4,4 ПДК в осенний период). В среднем за год концентрация марганца соответствовала 1,6 ПДК. Это ниже данных предыдущего года в 2 раза.

В этом створе наблюдались повышенные концентрации нефтепродуктов в двух отборах: 1,8 ПДК – июнь и 3,4 ПДК – сентябрь. В среднем за год концентрация нефтепродуктов соответствовала 1,3 ПДК.

Также отмечалось снижение показателя растворенного кислорода в летне-осенний период (0,8-0,9 ПДК – июнь-октябрь) и увеличение показателя БПК<sub>5</sub> в осенний период (2,2 ПДК – сентябрь-октябрь).

По фосфатам, АПАВ, нитратам, хлоридам, кальцию превышений не было.

По итогам 2023 г. вода в створе относится к III классу «умеренно загрязненная», ИЗВ=2,25. В прошлом году вода характеризовалась V классом «грязная», ИЗВ=5,14. Улучшение качественного состава воды и переход в другую категорию связан с уменьшением загрязнения воды нефтепродуктами, нитритами и сульфатами.

По данным 2023 г. произведена комплексная оценка степени загрязненности воды в р. Золка. Вода характеризуется как «грязная», УКИЗВ = 5,06. К критическим показателям загрязненности (КПЗ) относятся: кислород, сульфаты, стронций.

В предыдущем году вода характеризовалась как «очень грязная», класс 4, разряд «б», УКИЗВ=4,61. К КПЗ относились нефтепродукты, сульфаты, железо, марганец. По сульфатам отмечалась характерная загрязненность высокого уровня.

Створ 2-5 Отказненское водохранилище.

Отказненское водохранилище - русловое водохранилище, осуществляющее сезонное регулирование стока р. Кумы.

В створе 2-5 (с. Отказное, верхний бьеф вдхр. Отказненское) - общее содержание солей 835-1630 мг/дм<sup>3</sup>.

В течение периода наблюдений в створе постоянно наблюдались повышенные концентрации макрокомпонентов: сульфатов (2,0-5,9 ПДК), магния (до 2,2 ПДК), что соответствует солевому составу воды и сложившемуся гидрохимическому режиму. Загрязнена железом общим (1,2-5,3 ПДК).

Периодически вода в створе была загрязнена нефтепродуктами (до 3,4 ПДК).

В 2023 г. качество воды в створе оценивается III классом, «умеренно загрязненная», ИЗВ=2,03.

В 2022 г. качество воды оценивалось V классом, «грязная», ИЗВ=5,05.

В отчетный период по сравнению с предыдущими годами по среднегодовым показателям наблюдалось значительное снижение загрязнения нитритами, легкоокисляемыми органическими веществами (БПК<sub>5</sub>), нефтепродуктами.

В соответствии с методом комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям (РД 52.24.643-2002) в створе 2-5 вода относится к 4 классу, разряд «а» - грязная, УКИЗВ=4,93.

К критическим показателям загрязненности (КПЗ) в створе 2-5 относится стронций.

Створ 2-15 - на входе (верхний пруд);

Створ 2-18 - на выходе воды из озера, дамба.

На определение категории качества воды в озере Буйвола большое влияние оказывает солевой состав. В 2023 г. среднегодовая минерализация воды в створах озера колебалась в интервале от 621-3000 мг/дм<sup>3</sup>. Соответственно превышены ПДК по содержанию макрокомпонентов: сульфатов – в 2,0-12,9 раза; магния – до 2,9 раза.

Периодически воды были загрязнены марганцем. В среднем за год концентрации марганца выше допустимых в 2,1-77,7 раз. По марганцу зафиксировано 4 случая среднего загрязнения. В створе 2-15 (Верхний пруд) допустимый норматив по марганцу был превышен в сентябре и октябре месяцах в 3,2-33,8 раз, а в створе 2-18 (дамба) – в 77,7 раз. Отмечались случаи наличия в воде повышенных концентраций железа (1,2-3,9 ПДК). Выявлены превышения нефтепродуктов выявлено (1,2-5,2 ПДК).

Воды озера Буйвола загрязнены органическими веществами, о чем свидетельствует биологическое потребление кислорода, постоянно превышающее допустимую норму (1,1-2,0 ПДК). Значение перманганатной окисляемости в период наблюдений составляло 3,2-8,1 мг/дм<sup>3</sup>.

Качественный состав воды в створе 2-15 характеризуется IV классом «загрязненная», ИЗВ=3,92. В предыдущем году класс качества IV, «загрязненная», ИЗВ=3,93.

В створе 2-18, сброс воды с озера, вода, характеризуется V классом, «грязная», ИЗВ=4,33. В прошлом году воды характеризовались V классом, «грязная», ИЗВ=5,85.

Классы качества воды за 2022-2023 гг. стабильны, не наблюдаются значительные изменения в качественном составе поверхностных вод.

Согласно РД 52.24.643-2002 вода в озере в створе 2-15 к относится к 5 классу и оценивается как «экстремально грязная», а в створе 2-18 относится к 4 классу, разряд «в» и оценивается как «очень грязная». УКИЗВ=5,70 и 5,91 соответственно.

К критическим показателям загрязненности (КПЗ) в створе 2-15 относятся: сульфаты, раств. кислород, марганец, стронций и аммоний-ион.

К критическим показателям загрязненности (КПЗ) в створе 2-18 относятся: сульфаты, растворимый кислород, марганец и стронций.

## СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ БАССЕЙНА Р. КАЛАУС

Наблюдения за качеством вод бассейна проводились на трех стационарных (фоновых) створах, расположенных на главной реке: 3-1 (с. Сергиевское), 3-2 (г. Светлоград) и 3-3 (с. Вознесенское). По этим створам мониторинг ведется с 1992 г. Кроме того, с целью выявления источников загрязнения главной реки, с 2007 г. начаты наблюдения по притокам. Створы были организованы на реках Горькая (створ 3-4), Мамайка (створ 3-5), Мутнянка (створ 3-6), Ташла (створ 3-7).

Река Калаус относится к наиболее загрязненным рекам России и наиболее мутным рекам Ставропольского края. Питание водотока осуществляется за счет поверхностного и грунтового стока, а также за счет сброса кубанской воды из БСК-1 и ПЕК.

Основной сток наносов проходит в период половодья и паводков, во время которых содержание взвешенных частиц увеличивается до 6000 мг/дм<sup>3</sup>. Это увеличение связано с активизацией эрозионных процессов в русле реки и оползневыми процессами на ее бортах в результате сбросов в реку кубанской воды из БСК-1 с расходами, значительно превышающими естественный сток.

В 2023 г. в марте месяце опробование бассейна р. Калаус проводилось при минимальном нарушении естественного стока. В этом месяце отмечалась небольшая минерализация, общее содержание солей в реке изменялось от 281 до 3420 мг/дм<sup>3</sup>.

В 2022 г. общая минерализация воды в створах варьировалась от 331 до 4680 мг/дм<sup>3</sup>, также увеличилось содержание загрязняющих веществ и концентрации взвешенных веществ, за счет эрозионных процессов в русле реки.

В верхнем течении реки (створ 3-1, с. Сергиевское) среднегодовая минерализация 790 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная наблюдалась в марте месяце (2050 мг/дм<sup>3</sup>). Соответственно в это время были повышены концентрации макрокомпонентов: сульфатов (средняя кратность превышения 2,6 ПДК), железа (средняя кратность превышения 2,3 ПДК), нефтепродуктов (средняя кратность превышения 1,4 ПДК).

В створе обнаружено загрязнение марганцем 2,4-9,1 ПДК в весенне-осенний период.

Содержание остальных компонентов в основном соответствовало нормативам рыбохозяйственного водопользования.

Качественный состав воды в верхнем течении р. Калаус характеризуется IV классом, «загрязненная», ИЗВ=2,83. В предшествующем году вода относилась к V классу «грязная», ИЗВ=3,63.

Согласно РД 52.24.643-2002 степень загрязненности воды в створе в 2023 г. оценивается 4 классом, «грязная», разряд «а», УКИЗВ=4,76. К критическим показателям загрязненности относятся сульфаты.

В 2021 г. оценивалось 4 классом, разряд «в», грязная, УКИЗВ=4,48. К критическим показателям загрязненности относились сульфаты, нефтепродукты, железо.

В среднем течении реки, в районе г. Светлограда (створ 3-2), общее содержание солей по сухому остатку – 441-3420 мг/дм<sup>3</sup>, максимум отмечался в марте месяце.

Здесь нормы качества воды постоянно были нарушены по сульфатам (1,7-14,2 ПДК), фосфору (1,4-5,2 ПДК), железу (1,4-6,1 ПДК). В прошлом году марте месяце допустимый норматив по нитритам был превышен в 5,5 раз, в этом же году превышение наблюдалось один раз в октябре – 26,3 ПДК.

В целом за отчетный период качество воды в среднем течение р. Калаус характеризуется V классом, «грязная», ИЗВ=4,58. По сравнению с прошлым годом класс качества улучшился. В 2022 г. - ИЗВ=4,93.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2023 г. в створе 3-2 вода оценивается 5 классом, экстремально грязная, УКИЗВ=7,39.

Критические показатели загрязненности (КПЗ): растворенный кислород, сульфаты, стронций, аммоний-ион, нитриты, фосфаты. Они вносят наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды. В 2022 г. вода характеризовалась также 5 классом, экстремально грязная, УКИЗВ=6,62. К КПЗ относились нефтепродукты, железо, нитриты, сульфаты, марганец.

По сравнению с 2022 г. в 2023 г. класс качества воды ухудшился.

В нижнем течении реки (створ 3-3) общая минерализация воды в среднем за год составила 1538 мг/дм<sup>3</sup>. Здесь наблюдались повышенные концентрации макрокомпонентов: сульфатов (2,5-11,5 ПДК), железа (до 37,2 ПДК), фосфатов (до 1,4 ПДК).

По итогам 2023 г. качество воды в нижнем течении р. Калаус оценивается IV классом, «загрязненная», ИЗВ=3,3.

В предыдущем году класс качества был V, «грязная», ИЗВ=4,36. По сравнению с прошлым годом снизилось загрязнение воды.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в створе 3-3 вода оценивается 4 классом, разряд «в», «очень грязная», УКИЗВ=5,36. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды (КПЗ) вносят растворенный кислород, сульфаты, железо, стронций.



В предшествующем году вода характеризовалась 5 классом, «экстремально грязная», УКИЗВ=6,65. К критическим показателям загрязненности относились нефтепродукты, сульфаты, фториды, железо, марганец.

Анализ гидрохимических данных показывает, что створы р. Калаус – г. Светлоград (створ 3-1, 3-2, 3-3) загрязнены практически одинаково. По данным последних наблюдений характерными загрязняющими веществами здесь являются сульфаты и железо.

Максимальные концентрации их в основном наблюдаются при естественном стоке реки, нередко отмечаются высокие загрязнения этими компонентами. По данным аналитического контроля в 2023 г. во время опробования высоких загрязнений воды аммонийными, фосфатными соединениями не отмечалось.

По среднегодовым показателям за 2023 г. концентрации фосфатных соединений выше нормативных в 2,2 раза; аммонийных – в 2,8 раза. Возможно, что это повлияло на класс качества.

Анализируя данные аналитического контроля, можно сделать вывод, что загрязнение вод р. Калаус продолжается. Основное влияние оказывают поступающие в реку стоки: ливневые, бытовые, хозяйственно-бытовые, а также сточные воды предприятий.

### **Состояние качества вод малых рек в бассейне р. Калаус**

С 2007 г. начаты наблюдения за качеством вод малых рек в левобережной части бассейна, испытывающей очень большие техногенные нагрузки со стороны хозяйственных объектов г. Ставрополя, Шпаковского и Грачевского округов. Фоновые гидрохимические створы созданы на притоке второго порядка р. Горькая и на замыкающих территорию г. Ставрополя г/х створах рек Мамайка, Мутнянка, Ташла. Эти реки подвержены значительному воздействию техногенных нагрузок. Сюда поступают сточные воды промышленных предприятий города, а также хозяйственно-бытовые и ливневые стоки.

По данным аналитического контроля малые реки загрязнены соединениями азота, фосфатами, марганцем. Загрязненность этими веществами прослеживается на протяжении всего периода наблюдений.

По результатам гидрохимических анализов 2023 г. особенно грязными являются реки р. Мутнянка – V классом «грязная», р. Горькая – IV класс «загрязненная», р. Ташла и р. Мамайка качество их вод классифицируется III классом «умеренно загрязненные».

Створ 3-5, р. Мамайка

В водах р. Мамайка в 2023 г. зафиксированы случаи превышения ЗВ по аммоний (до 2,8 ПДК).

Наблюдались повышенные концентрации нефтепродуктов (до 4,4 ПДК), сульфатов (до 3,7 ПДК), стронция (до 3,6 ПДК). Отмечались случаи загрязнения воды марганцем (до 9,7 ПДК).

Вода в створе характеризуется III классом «умеренно загрязненная», ИЗВ=1,78. В предыдущем году класс качества V, ИЗВ=4,51. По сравнению с 2022 г. отмечено значительное уменьшение среднегодовых концентраций.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2023 г. в створе 3-5 вода оценивается 4 классом, разряд «а», грязная, УКИЗВ=3,89.

Критические показатели загрязненности (КПЗ): растворенный кислород, сульфаты, марганец, стронций, аммоний-ион, нитриты, фосфаты.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2022 г. в створе 3-5 вода оценивалась 5 классом, экстремально грязная, УКИЗВ=5,93.

Критические показатели загрязненности (КПЗ): сульфаты, аммоний-ион, нитриты, нефтепродукты, марганец.

Створ 3-4, р. Горькая

Вода в р. Горькая постоянно загрязнена биогенными веществами: нитритными, аммонийными, фосфатными соединениями. По нитритам отмечались превышения в отчетном периоде (24,5-80 ПДК). По аммонийным соединениям постоянные превышения (5,6-25 ПДК), а по фосфатам зафиксировано превышения по всем четырем замерам (1,6-11,3 ПДК).

В створе постоянно наблюдались повышенные концентрации легкоокисляемых органических веществ (БПК<sub>5</sub>). По данным лабораторных исследований в воде регулярно отмечались превышения по железу (от 1,7 до 5,2 ПДК), нефтепродуктам (до 5,2 ПДК), сульфатов (от 3,1 до 10,3 ПДК).

Качество воды в створе оценивается как IV класс «загрязненная», ИЗВ=3,13. В предыдущем году класс качества был VI, «очень грязная», ИЗВ=12,98.

Отмечается улучшение качества воды по сравнению с прошлым годом.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2023 г. в створе 3-4 вода оценивается 5 классом, экстремально грязная, УКИЗВ=7,86.

Критические показатели загрязненности (КПЗ): растворенный кислород, сульфаты, марганец, стронций, аммоний-ион, нитриты, фосфаты.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2022 г. в створе 3-4 вода оценивалась 5 классом, экстремально грязная, УКИЗВ=7,75.

Критические показатели загрязненности (КПЗ): сульфаты, аммоний-ион, нитриты, фосфаты, нефтепродукты, АПАВ, марганец.

Створ 3-6, р. Мутнянка

По результатам аналитического контроля 2023 г. в водах р. Мутнянка были зарегистрированы загрязнения: по нитритам (22,9-50 ПДК), по аммоний (18,2-46,6 ПДК), по марганцу (7,1-15,4 ПДК).

Также вода в створе постоянно была загрязнена нефтепродуктами (до 1,8 ПДК).

Единожды отмечалось наличие в воде АПАВ (1,3 ПДК).

В створе практически постоянно наблюдались повышенные концентрации легкоокисляемых органических веществ (БПК<sub>5</sub>).

Качество воды в створе оценивается как V класс «грязная», ИЗВ=5,87. В предыдущем году – по VI классу «очень грязная», ИЗВ=9,9.

Отмечается улучшение качества воды по сравнению с прошлым годом.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2023 г. в створе 3-6 вода оценивается 5 классом, экстремально грязная, УКИЗВ=5,89.

Критические показатели загрязненности (КПЗ): БПК<sub>5</sub>, марганец, стронций, аммоний-ион, нитриты.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2022 г. в створе 3-6 вода оценивалась 4 классом, разряд «в», очень грязная, УКИЗВ=5,56.

Критические показатели загрязненности (КПЗ): аммоний-ион, нитриты, нефтепродукты, марганец.

Створ 3-7 р.Ташла

В воде р. Ташла зарегистрированы загрязнения по иону аммонийному (до 4,2 ПДК), по сульфатам (до 3,1 ПДК), по железу (до 11,4 ПДК).

Периодически наблюдались повышенные концентрации по нитритам (до 31,3 ПДК), фосфору (до 1,4 ПДК), по БПК<sub>5</sub> (до 2,3 ПДК)

Регулярно также отмечалось загрязнение воды нефтепродуктами (до 5,6 ПДК).

Вода III класса «умеренно загрязненная» ИЗВ=1,56. В 2022 г. вода оценивалась VII классом «чрезвычайно грязная» ИЗВ=15,09. По итогам 2023 г. отмечается улучшение качественного состава воды в р. Ташла и переход в другую категорию качества.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2023 г. в створе 3-7 вода оценивается 4 классом, разряд «в», очень грязная, УКИЗВ=5,64.

Критические показатели загрязненности (КПЗ): стронций, аммоний-ион, нитриты.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2022 г. в створе 3-7 вода оценивалась 4 классом, разряд «в», очень грязная, УКИЗВ=5,72.

Критические показатели загрязненности (КПЗ): нитриты, сульфаты, нефтепродукты, марганец.

Ниже в таблице приведена классификация качественного состава вод малых рек по ИЗВ и УКИЗВ.

#### Классификация качественного состава вод малых рек по ИЗВ и УКИЗВ

Наименование створа	ИЗВ, класс качества	УКИЗВ, класс качества
Створ 3-4 р. Горькая	IV класс «загрязненная», ИЗВ=3,13	5 класс, экстремально грязная, УКИЗВ=7,86 КПЗ=7: растворенный кислород, сульфаты, марганец, стронций, аммоний-ион, нитриты, фосфаты
Створ 3-5 р. Мамайка, г. Ставрополь	III класс «умеренно загрязненная», ИЗВ=1,78	4 класс, разряд «а», грязная, УКИЗВ=3,89. КПЗ=7: растворенный кислород, сульфаты, марганец, стронций, аммоний-ион, нитриты, фосфаты
Створ 3-6 р. Мутнянка, г. Ставрополь	V класс «грязная», ИЗВ=5,87	5 класс, экстремально грязная, УКИЗВ=5,89 КПЗ=5: БПК <sub>5</sub> , марганец, стронций, аммоний-ион, нитриты
Створ 3-7 р. Ташла	III класс «умеренно загрязненная», ИЗВ=1,56	4 класс, разряд «в», очень грязная, УКИЗВ=5,64 КПЗ=3: стронций, аммоний-ион, нитриты

## СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ БАСЕЙНА Р. ЕГОРЛЫК

Наблюдения за качеством вод бассейна проводились по 8 стационарным (фоновым) гидрохимическим створам, один из которых является граничным.

В пределах Ставропольского края р. Егорлык разбивается на три характерных участка с различным гидрологическим режимом:

верхняя часть реки от истока до Егорлыкского водохранилища, где нарушения природного стока минимальны и ограничиваются влиянием нескольких прудов в русле реки или ее притоков;

участок от Егорлыкского водохранилища, куда впадает Невинномысский канал, до Новотроицкого водохранилища, где нарушения гидрологического режима максимальны. Расходы водотока на этом участке достигают 70-80 м<sup>3</sup>/с и определяются подачей воды по Невинномысскому каналу. Фактически естественное русло реки, сформировавшееся в природных условиях, было превращено в канал, который не справляется с расходом в десятки раз превышающим естественный сток реки. Как следствие - усиленная речная и береговая эрозия (ситуация сходная с ситуацией на р. Калаус);

участок от плотины Новотроицкого водохранилища до границ края, в пределах которого р. Егорлык фактически представляет собой региональную сбросную дренажную крупнейшей оросительной системы ПЕООС;

в верхнем течении р. Егорлык, где нарушения естественного стока минимальны, наблюдения за качественным составом воды проводились в период 2000-2006 гг. По результатам мониторинга минерализация воды здесь колеблется в пределах 120-2840 мг/дм<sup>3</sup>, что характерно для степных рек Ставрополья.

В 2023 г. наблюдения за качеством вод велись по двум стационарным г/х створам, расположенным на водосбросах из Егорлыкского (створ 4-11) и Новотроицкого водохранилищ (створ 4-1).

В этой же части бассейна находится Сенгилеевское водохранилище со своим автономным бассейном. В Сенгилеевское водохранилище по Невинномысскому каналу подается Кубанская вода, а сброс из водохранилища производится в р. Егорлык. Мониторинг качественного состава вод здесь ведется по трем стационарным створам: 4-4 – водозабор на Сенгилеевском водохранилище, 4-6 – Невинномысский канал на сбросе в водохранилище, 6-1 – р. Грушевая – малая река с истоком в г. Ставрополе, впадающая в водохранилище.

В среднем течении р. Егорлык качество вод изменялось следующим образом:

В Егорлыкском водохранилище (створ 4-11), после разбавления естественного стока Кубанской водой, общая минерализация воды (сухой остаток) в 2023 г. менялась от 180 до 2840 мг/дм<sup>3</sup>, в среднем составив 890 мг/дм<sup>3</sup>.

По данным аналитического контроля в этом створе отмечалось повышенное содержание в воде нефтепродуктов (до 3 ПДК), марганца (до 4,7 ПДК), стронция (до 4,8 ПДК). Зафиксировано также превышение по железу (до 1,5 ПДК). Содержание остальных контролируемых показателей в основном соответствовало нормативам рыбохозяйственного водопользования.

Вода II класса «чистая» ИЗВ=0,87. В 2022 г. вода оценивалась III классом «умеренно загрязненная», ИЗВ=1,67. По итогам 2023 г. отмечается улучшение качественного состава воды в водохранилище и переход в другую категорию качества.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2023 г. в створе 4-11 вода оценивается 3 классом, разряд «а», загрязненная, УКИЗВ=2,39.

Критические показатели загрязненности (КПЗ) отсутствуют.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2022 г. в створе 4-11 вода оценивалась 2 классом, слабо загрязненная, УКИЗВ=1,76.

Критические показатели загрязненности (КПЗ): нефтепродукты.

### Створ 4-1 Новотроицкий гидроузел

Наблюдения за качеством вод Новотроицкого водохранилища ведутся с 1992 г. по стационарному г/х створу № 4-1, расположенному в районе головного гидроузла ПЕК.

В 2023 г. общая минерализация в этом створе в среднем составила 308 мг/дм<sup>3</sup>. По результатам лабораторных исследований содержание анализируемых компонентов в основном не превышало допустимых значений, за исключением железа (до 8,5 ПДК), марганца (до 4,4 ПДК) и нефтепродуктов (до 4,8 ПДК). Кроме того, отмечались единичные случаи незначительного загрязнения воды растворенным кислородом и сульфатами.

Вода II класса «чистая» ИЗВ=0,68. В 2022 г. вода оценивалась III классом «умеренно загрязненная», ИЗВ=1,41. По итогам 2023 г. отмечается улучшение качественного состава воды и переход в другую категорию качества.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2023 г. в створе 4-1 вода оценивается 3 классом, разряд «б», очень загрязненная, УКИЗВ=2,84.

Критические показатели загрязненности (КПЗ): растворенный кислород.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2022 г. в створе 4-1 вода оценивалась 2 классом, слабо загрязненная, УКИЗВ=1,63.

Критические показатели загрязненности (КПЗ): БПК<sub>5</sub>, нефтепродукты, марганец.

В нижнем течении р. Егорлыка наблюдения проводились в створах 4-2 (ст-ца Баклановская) и 4-3 (с. Привольное).

#### **Створ 4-2 ст-ца Баклановская**

В 2023 г. общая минерализация в этом створе в среднем составила 547 мг/дм<sup>3</sup>. По результатам лабораторных исследований в створе наблюдались повышенные концентрации нефтепродуктами (до 5,8 ПДК), сульфатов (до 1,9 ПДК). Отмечались случаи загрязнения воды марганцем (до 9,7 ПДК). Содержание остальных анализируемых компонентов в основном не превышало допустимых значений.

Вода II класса «чистая» ИЗВ=0,82. В 2022 г. вода оценивалась III классом «умеренно загрязненная», ИЗВ=2,24. По итогам 2023 г. отмечается улучшение качественного состава воды и переход в другую категорию качества.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2023 г. в створе 4-2 вода оценивается 3 классом, разряд «а», загрязненная, УКИЗВ=2,93.

Критические показатели загрязненности (КПЗ) отсутствуют.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2022 г. в створе 4-2 вода оценивалась 2 классом, слабо загрязненная, УКИЗВ=1,39.

Критические показатели загрязненности (КПЗ) отсутствовали.

#### **Створ 4-3. с. Привольное**

Является граничным створом с Ростовской областью.

В отчетный период минерализация воды колебалась от 1040 до 1840 мг/дм<sup>3</sup>, соответственно были повышены концентрации макрокомпонентов: сульфатов (до 9,4 ПДК), магния (до 3,4 ПДК), железа (до 5,8 ПДК), стронция (до 7 ПДК). Содержание нефтепродуктов составляло от 0,8 до 3 ПДК. На качественный состав воды в этом створе в основном оказывает влияние солевой состав, который соответствует сложившемуся гидрохимическому режиму.

Содержание остальных контролируемых ингредиентов в основном соответствует нормативам рыбохозяйственного водопользования.

Вода IV класса «загрязненная», ИЗВ=3,12. В 2022 г. вода оценивалась V классом «грязная», ИЗВ=4,56. По итогам 2023 г. отмечается улучшение качественного состава воды и переход в другую категорию качества.

В период 2015-2018 гг. вода в створе 4-3 характеризовалась IV-V классом, «загрязненная» или «грязная». На определение класса качества воды основное влияние оказывали такие загрязняющие вещества как марганец, медь, нефтепродукты, БПК<sub>5</sub>. Их среднегодовые концентрации превышали допустимые нормативы в 1,4-6,6 раз.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2023 г. в створе 4-3 вода оценивается 4 классом, разряд «б», грязная, УКИЗВ=5,41.

Критические показатели загрязненности (КПЗ): сульфаты, стронций, нитриты отсутствуют.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2022 г. в створе 4-3 вода оценивалась 4 классом, разряд «а», грязная, УКИЗВ=3,21.

Критические показатели загрязненности (КПЗ): нефтепродукты и железо.

#### **СОСТОЯНИЕ КАЧЕСТВО ВОД СЕНГИЛЕЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА**

Сенгилеевское водохранилище находится в глубокой котловине, представляющей собой естественное природное бессточное образование. Водохранилище построено в 1958 г. на месте соленого озера. Кубанская вода поступает в водохранилище из Невинномысского канала.

В водохранилище впадают две малые реки: Грушевая и Вишневая, а также многочисленные временные водотоки. Сброс воды из водохранилища осуществляется в р. Егорлык.

Основное питание водохранилища осуществляется за счет кубанской воды, поступающей по Невинномысскому каналу.

#### **Створ 4-4 Сенгилеевское водохранилище.**

Долгосрочные наблюдения за качеством вод Сенгилеевского водохранилища ведутся с 1996 г. по стационарному гидрохимическому створу 4-4, расположенному в районе водозабора. По данным гидрохимических наблюдений, в течение 2023 г. кислородный режим вод водохранилища был удовлетворительным. Показатель содержания в воде органических веществ (БПК<sub>5</sub>) не был превышен. Минерализация воды в отчетный период составляла 128-255 мг/дм<sup>3</sup>.

Отмечались незначительные превышения норм качества воды в этом створе наблюдались по железу и марганцу. Содержание остальных контролируемых ингредиентов в пределах допустимого. Нормы качества воды для питьевого водоснабжения в створе не нарушены.

Вода II класса «чистая» ИЗВ=0,75. В 2022 г. вода оценивалась III классом «умеренно загрязненная», ИЗВ=1,33. По итогам 2023 г. отмечается улучшение качественного состава воды и переход в другую категорию качества.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2023 г. в створе 4-4 вода оценивается 2 классом, слабо загрязненная, УКИЗВ=1,56.

Критические показатели загрязненности (КПЗ) отсутствуют.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2022 г. в створе 4-4 вода оценивалась 3 классом, разряд «а» загрязненная, УКИЗВ=1,92.

Критические показатели загрязненности (КПЗ) отсутствовали.

Ниже приведены данные по УКИЗВ в створе водозабора Сенгилеевского водохранилища с 2010г.

ГОД	УКИЗВ	КЛАСС КАЧЕСТВА	ХАРАКТЕРИСТИКА
2010	1,05	2-й класс	слабо загрязненная
2011	1,32	2-й класс	слабо загрязненная
2012	1,19	2-й класс	слабо загрязненная
2013	0,68	1-й класс	условно чистая
2014	0,93	1-й класс	условно чистая
2015	0,98	1-й класс	условно чистая
2016	1,81	2-й класс	слабо загрязненная
2017	2,05	3-й класс, разряд «а»	загрязненная
2018	1,06	2-й класс	слабо загрязненная
2019	1,15	2-й класс	слабо загрязненная
2020	1,34	2-й класс	слабо загрязненная
2021	1,80	2-й класс	слабо загрязненная
2022	1,92	3-й класс, разряд «а»	загрязненная
2023	1,56	2-й класс	слабо загрязненная

Из данных таблицы видно, что численные значения УКИЗВ близки к единице, за исключением 2016, 2017, 2022 гг. В эти годы отмечалось систематическое загрязнение воды водохранилища легкоокисляемыми органическими соединениями, марганцем, нефтепродуктами.

#### **Створ 4-6 Невинномысский канал, выше водосброса**

Наблюдения за качеством вод в створе проводятся с 2000 г. По данным многолетних наблюдений в период 2000-2015 гг. качество кубанской воды стабильно находилось на уровне III класса, умеренно загрязненная вода с ИЗВ=1,06-1,91. В 2016 г. качество воды характеризовалось VI классом «очень грязная», ИЗВ=9,73 (т.к. был зафиксирован случай ЭВЗ по иону-аммония). В 2017-2018 гг. - IV классом, «загрязненная», ИЗВ=3,46-2,82, соответственно.

В 2023 г. минерализация воды в дни опробования составляла 165-317 мг/дм<sup>3</sup>. Отмечались незначительные превышения норм качества воды по железу и марганцу. Содержание остальных контролируемых ингредиентов в пределах допустимого. Нормы качества воды для питьевого водоснабжения в створе не нарушены.

Вода II класса «чистая» ИЗВ=0,65. В 2022 г. вода оценивалась III классом «умеренно загрязненная», ИЗВ=2,06. По итогам 2023 г. отмечается улучшение качественного состава воды и переход в другую категорию качества.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2023 г. в створе 4-6 вода оценивается 2 классом, слабо загрязненная, УКИЗВ=1,86.

Критические показатели загрязненности (КПЗ) отсутствуют.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2022 г. в створе 4-6 вода оценивалась 3 классом, разряд «а» загрязненная, УКИЗВ=2,09.

Критические показатели загрязненности (КПЗ) отсутствовали.

#### **Створ 6-1 р. Грушевая, х. Садовый**

Регулярные ежеквартальные наблюдения ведутся на р. Грушевая, впадающей в Сенгилеевское водохранилище, в створе 6-1, расположенном в 2 км от устья.



В течение отчетного периода отмечались превышения норм качества воды по БПК<sub>5</sub> (до 3,8 ПДК), стронция (до 10,5 ПДК), сульфатов (до 4,5 ПДК). Также наблюдались загрязнения железом (до 20 ПДК) и марганцем (до 11,5 ПДК).

Содержание остальных контролируемых ингредиентов в основном соответствует нормативам рыбохозяйственного водопользования.

Вода III класса «умеренно загрязненная», ИЗВ=2,08. В 2022 г. вода оценивалась V классом «грязная», ИЗВ=4,29. По итогам 2023 г. отмечается улучшение качественного состава воды в р. Грушевая и переход в другую категорию качества.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2023 г. в створе 6-1 вода оценивается 3 классом, разряд «б», очень загрязненная, УКИЗВ=3,55.

Критические показатели загрязненности (КПЗ): стронций.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2022 г. в створе 6-1 вода оценивалась 3 классом, разряд «б», очень загрязненная, УКИЗВ=2,83.

Критические показатели загрязненности (КПЗ): нефтепродукты и марганец.

#### **Створ 4-12 р. Вербовка**

В 2023 г. продолжено ведение мониторинга на р. Вербовка (створ 4-12), являющейся притоком р. Русская, впадающей в Новотроицкое водохранилище. Регулярные наблюдения по этому створу проводились с 2007 г., исключая 2009 г. Створ 4-12 находится в зоне влияния промышленных предприятий северо-западного района г. Ставрополя.

По результатам гидрохимических анализов в период наблюдений были зафиксированы превышения нормативов качества воды по железу (2 ПДК), нефтепродуктам (до 2,6 ПДК), марганцу (до 9,1 ПДК). Регулярно прослеживался низкий уровень загрязнения сульфатами, БПК<sub>5</sub>. Их концентрации варьировались от 1 до 2 ПДК. Концентрации остальных компонентов в основном в пределах допустимых значений.

Вода III класса «умеренно загрязненная», ИЗВ=1,12. В 2022 г. вода оценивалась IV классом «загрязненная», ИЗВ=3,58. По итогам 2023 г. отмечается улучшение качественного состава воды в р. Вербовка и переход в другую категорию качества.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2023 г. в створе 4-12 вода оценивается 3 классом, разряд «б», очень загрязненная, УКИЗВ=3,27.

Критические показатели загрязненности (КПЗ) отсутствуют.

В соответствии с РД 52.24.643-2002 в 2022 г. в створе 4-12 вода оценивалась 3 классом, разряд «б», очень загрязненная, УКИЗВ=2,73.

Критические показатели загрязненности (КПЗ) – нефтепродукты.

**Классификация качества воды ПВО Ставропольского края  
по значению индекса загрязненности воды (ИЗВ) и удельного комбинаторного  
индекса загрязненности воды (УКИЗВ), 2023 год**

№ ств.	Наименование створа	Методические рекомендации	РД 52.24.643-2002
		Класс качества, ИЗВ	Класс качества, УКИЗВ
Бассейн р. Кума			
2-5	Отказненское вдхр., верхний бьеф, с. Отказное	III класс «умеренно загрязненная» ИЗВ=2,03	4 класс, разряд «а», грязная УКИЗВ=4,93
2-11	р. Кума, с. Солдато-Александровское	III класс «умеренно загрязненная» ИЗВ=2,03	4 класс, разряд «в», очень грязная УКИЗВ=5,58
2-12	р. Золка, устье, х. Колесников	III класс «умеренно загрязненная» ИЗВ=2,25	4 класс, разряд «б», грязная УКИЗВ=5,06
Озеро Буйвола			
2-15	Вход в оз. Буйвола, верхний пруд	IV класс, загрязненная ИЗВ=3,92	5 класс, экстремально грязная УКИЗВ=5,91
2-18	оз. Буйвола, сброс, дамба	V класс, грязная ИЗВ=4,33	4 класс, разряд «в», очень грязная УКИЗВ=5,70
Бассейн р. Калаус			
3-1	р. Калаус, с. Сергиевское	IV класс, загрязненная ИЗВ=2,83	4 класс, разряд «а», грязная УКИЗВ=4,76
3-2	р. Калаус, г. Светлоград	V класс, грязная ИЗВ=4,58	5 класс, экстремально грязная УКИЗВ=7,39
3-3	р. Калаус, с. Вознесеновское	IV класс, загрязненная ИЗВ=3,3	4 класс, разряд «в», очень грязная УКИЗВ=5,36
3-4	р. Горькая, поворот на с. Сергиевское	IV класс, загрязненная ИЗВ=3,13	5 класс, экстремально грязная УКИЗВ=7,86
3-5	р. Мамайка, восточ. обход, г. Ставрополь	III класс, умеренно загрязненная ИЗВ=1,78	4 класс, разряд «а», грязная УКИЗВ=3,89
3-6	р. Мутнянка, восточ. обход, г. Ставрополь	V класс, грязная ИЗВ=5,87	5 класс, экстремально грязная УКИЗВ=5,89
3-7	р. Ташла	III класс, умеренно загрязненная ИЗВ=1,56	4 класс, разряд «в», очень грязная УКИЗВ=5,64
Бассейн р. Егорлык			
4-1	Новотроицкий гидроузел	II класс, чистая ИЗВ=0,68	3 класс, разряд «б», очень загрязненная УКИЗВ=2,84
4-2	р. Егорлык, ст. Баклановская, перепад №2	II класс, чистая ИЗВ=0,82	3 класс, разряд «а», загрязненная УКИЗВ=2,93
4-3	р. Егорлык, с. Привольное	IV класс, загрязненная ИЗВ=3,12	4 класс, разряд «б», грязная УКИЗВ=5,41
4-4	Сенгилеевское вдхр., водозабор	II класс, чистая ИЗВ=0,75	2 класс, слабо загрязненная УКИЗВ=1,56
4-6	Невинномысский канал, выше водосброса	II класс, чистая ИЗВ=0,65	2 класс, слабо загрязненная УКИЗВ=1,86
4-11	Егорлыкское вдхр., водосброс	II класс, чистая ИЗВ=0,85	3 класс, разряд «а», загрязненная УКИЗВ=2,39
4-12	р. Вербовка	III класс, умеренно загрязненная ИЗВ=1,12	3 класс, разряд «б», очень загрязненная УКИЗВ=3,27
6-1	р. Грушевая, х. Садовый	III класс, умеренно загрязненная ИЗВ=2,08	3 класс, разряд «б», очень загрязненная УКИЗВ=3,55

**Классификация качества воды ПВО Ставропольского края  
по значению удельного комбинаторного индекса загрязненности воды (УКИЗВ)  
за 2022-2023 годы**

№ ств.	Наименование створа	РД 52.24.643-2002	РД 52.24.643-2002
		2022 г. Класс качества, УКИЗВ	2023 г. Класс качества, УКИЗВ
Бассейн р. Кума			
2-5	Отказненское вдхр., в/бьеф, с. Отказное	4 класс, разряд «б», грязная УКИЗВ=5,33	4 класс, разряд «а», грязная УКИЗВ=4,93
2-11	р. Кума, с. Солдато-Александровское	4 класс, разряд «б», грязная УКИЗВ=4,95	4 класс, разряд «в», очень грязная УКИЗВ=5,58
2-12	р. Золка, устье, х. Колесников	4 класс, разряд «б», грязная УКИЗВ=4,61	4 класс, разряд «б», грязная УКИЗВ=5,06
Озеро Буйвола			
2-15	Вход в оз. Буйвола, верхний пруд	5 класс, экстремально грязная УКИЗВ=5,67	5 класс, экстремально грязная УКИЗВ=5,91
2-18	оз. Буйвола, сброс, дамба	4 класс, разряд «г» очень грязная УКИЗВ=5,45	4 класс, разряд «в», очень грязная УКИЗВ=5,70
Бассейн р. Калаус			
3-1	р. Калаус, с. Сергиевское	4 класс, разряд «б», грязная УКИЗВ=4,48	4 класс, разряд «а», грязная УКИЗВ=4,76
3-2	р. Калаус, г. Светлоград	5 класс, экстремально грязная УКИЗВ=6,62	5 класс, экстремально грязная УКИЗВ=7,39
3-3	р. Калаус, с. Вознесеновское	5 класс, экстремально грязная УКИЗВ=6,65	4 класс, разряд «в», очень грязная УКИЗВ=5,36
3-4	р. Горькая, поворот на с. Сергиевское	5 класс, экстремально грязная УКИЗВ=7,75	5 класс, экстремально грязная УКИЗВ=7,86
3-5	р. Мамайка, южный обход, г. Ставрополь	5 класс, экстремально грязная УКИЗВ=5,93	4 класс, разряд «а», грязная УКИЗВ=3,89
3-6	р. Мутнянка, южный обход, г. Ставрополь	4 класс разряд «в», очень грязная УКИЗВ=5,56	5 класс экстремально грязная УКИЗВ=5,89
3-7	р. Ташла	4 класс разряд «в» очень грязная УКИЗВ=5,72	4 класс разряд «в» очень грязная УКИЗВ=5,64
Бассейн р. Егорлык			
4-1	Новотроицкий гидроузел	2 класс, слабо загрязненная УКИЗВ=1,63	3 класс, разряд «б», очень загрязненная УКИЗВ=1,63
4-2	р. Егорлык, ст-ца Баклановская, перепад №2	2 класс, разряд «а», слабо загрязненная УКИЗВ=1,39	3 класс, разряд «а», загрязненная УКИЗВ=2,93
4-3	р. Егорлык, с. Привольное	4 класс, разряд «а», грязная УКИЗВ=3,21	4 класс, разряд «б», грязная УКИЗВ=5,41
4-4	Сенгилеевское вдхр, водозабор	3 класс, разряд «а», слабо загрязненная УКИЗВ=1,92	2 класс, слабо загрязненная УКИЗВ=1,56
4-6	Невинномысский канал, выше водосброса	3 класс, разряд «а», загрязненная УКИЗВ=2,09	2 класс, слабо загрязненная УКИЗВ=1,86
4-11	Егорлыкское вдхр, водосброс	2 класс, слабо загрязненная УКИЗВ=1,76	3 класс, разряд «а», загрязненная УКИЗВ=2,39
4-12	р. Вербовка	3 класс, разряд «б», очень загрязненная УКИЗВ=2,73	3 класс, разряд «б», очень загрязненная УКИЗВ=3,27
6-1	р. Грушевая. х. Садовый	3 класс, разряд «б», очень загрязненная УКИЗВ=2,83	3 класс, разряд «б», очень загрязненная УКИЗВ=3,55



## СОСТОЯНИЕ ДНА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

В 2023 г. были продолжены наблюдения за состоянием дна, берегов и водоохранных зон поверхностных водных объектов на территории Ставрополя, начатые с 2011 г. Работы проводились в бассейне р. Калаус, реки которой характеризуются нарушенным гидрологическим режимом, высоким уровнем загрязненности вод и интенсивным проявлением в руслах и на берегах эрозионных и гравитационных процессов.

Наблюдения за состоянием донных отложений проводились по 7-ми гидрохимическим створам и морфодинамикой дна по 7-ми гидрологическим створам.

Состояние дна рек в бассейне р. Калаус.

Мониторинг состояния дна водных объектов ведется для идентификации типа и количественной оценки динамики русловых процессов и их влияния на качество вод.

И главная река бассейна – р. Калаус и ее левобережные притоки представляют собой омоложенные реки, вернувшиеся к своей более молодой стадии в результате увеличения водности, связанной с межбассейновой переброской стока и использованием рек бассейна для целей сброса сточных и дренажных вод.

Главная река бассейна характеризуется врезанными меандрами и наличием речных террас верхнечетвертичного и современного возраста, сложенных аллювиально-делювиальными суглинками и глинами.

Для верховий малых рек характерны прямые русла в V-образных долинах. В среднем и нижнем течении эти реки сформировали русла неполного меандрирования в U-образных долинах.

В 2023 г. выполнен один цикл промеров глубины русла и измерений скорости течения рек на семи гидрологических створах. По данным промеров построены и уточнены поперечные профили дна водных объектов.

### Сравнительные данные гидрологических замеров по наблюдательным створам ТНС за 2015-2023 годы

Наблюдательный пункт	Лобщ., м									2023-2022
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
р. Ташла (створ 3-7)	5,3	5,2	5,7	6	5,3	4,1	6,20	4,30	5,40	1,10
р. Мутнянка (створ 3-6)	5,9	6	7,2	7,25	7	6,15	6,50	6,00	5,50	-0,50
р. Мамайка (створ 3-5)	4,25	4,4	4	2,3	2,2	2,4	2,15	2,50	2,80	0,30
р. Горькая (створ 3-4)	7,65	7	7,5	8,1	-	8	8,10	8,00	7,00	-1,00
р. Калаус (с. Сергиевское (створ 3-1))	11,3	12,7	12,1	11,6	11,1	13,5	14,20	12,00	11,0	-1,00
р. Калаус (г. Светлоград (створ 3-2))	11,5	11,2	13	12	12	9,2	11,70	10,00	10,50	0,50
р. Калаус (с. Вознесеновское (створ 3-3))	12	12	12	11,8	11,5	10,4	10,35	9,50	10,00	0,50

Наблюдательный пункт	Нср., м									2023-2022
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
р. Ташла (створ 3-7)	0,22	0,29	0,24	0,21	0,23	0,18	0,47	0,26	0,12	-0,13
р. Мутнянка (створ 3-6)	0,29	0,21	0,22	0,52	0,37	0,26	0,84	0,45	0,31	-0,14
р. Мамайка (створ 3-5)	0,09	0,22	0,51	0,52	0,35	0,28	0,63	0,68	0,43	-0,25
р. Горькая (створ 3-4)	0,76	1,14	0,74	0,72	-	0,36	0,41	0,33	0,56	0,23
р. Калаус (с. Сергиевское (створ 3-1))	0,49	0,64	0,64	0,6	0,72	0,42	0,86	0,51	0,58	0,06
р. Калаус (г. Светлоград (створ 3-2))	1,77	1,8	2,05	2,1	1,8	1,13	1,62	1,30	1,70	0,40
р. Калаус (с. Вознесеновское (створ 3-3))	1,29	1,46	1,43	1,45	1,5	0,96	1,44	1,12	1,33	0,21

Наблюдательный пункт	Собщ., м2									2023-2022
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
р. Ташла (створ 3-7)	0,62	1,55	1,18	1,35	1,3	0,71	2,76	0,93	0,69	-0,24
р. Мутнянка (створ 3-6)	1,66	1,28	1,51	3,62	2,33	1,64	5,49	2,20	1,68	-0,52
р. Мамайка (створ 3-5)	0,31	0,99	1,77	1,1	0,7	0,63	1,23	1,69	1,14	-0,55
р. Горькая (створ 3-4)	5,05	6,86	5,3	5	-	2,95	3,19	2,86	3,78	0,92
р. Калаус (с. Сергиевское (створ 3-1))	5,4	8,3	7,51	7,06	7,93	6,14	10,74	6,06	6,07	0,01

р. Калаус (г. Светлоград (створ 3-2))	19,5	19,85	25,16	23,37	19,89	10,41	19,55	12,00	17,44	5,44
р. Калаус (с. Вознесенское (створ 3-3))	14,56	16,45	15,79	16,09	16,59	9,72	14,43	10,23	12,91	2,68
Наблюдательный пункт	Вср., м/с									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023-2022
р. Ташла (створ 3-7)	0,4	0,41	0,37	0,17	0,21	0,26	0,46	0,27	0,43	0,17
р. Мутнянка (створ 3-6)	0,67	0,88	0,85	0,35	0,65	0,89	0,38	0,57	0,81	0,25
р. Мамайка (створ 3-5)	0,45	0,13	0,09	0,06	0,12	0,07	0,14	0,05	0,07	0,02
р. Горькая (створ 3-4)	0,34	0,38	0,36	0,3	-	0,91	1,01	0,95	0,62	-0,33
р. Калаус (с. Сергиевское (створ 3-1))	0,48	0,55	0,5	0,47	0,55	0,26	0,63	0,51	0,61	0,10
р. Калаус (г. Светлоград (створ 3-2))	0,45	0,39	0,34	0,36	0,38	0,36	0,57	0,44	0,70	0,26
р. Калаус (с. Вознесенское (створ 3-3))	0,56	0,59	0,59	0,54	0,5	0,48	0,45	0,46	0,68	0,22

Наблюдательный пункт	Общ., м3/сек									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023-2022
р. Ташла (створ 3-7)	0,25	0,77	0,53	0,34	0,29	0,21	1,35	0,26	0,32	0,06
р. Мутнянка (створ 3-6)	1,18	1,22	1,32	1,27	1,46	1,51	2,40	1,29	1,52	0,24
р. Мамайка (створ 3-5)	0,16	0,16	0,17	0,07	0,07	0,05	0,17	0,08	0,07	-0,01
р. Горькая (створ 3-4)	1,8	2,4	1,86	1,49	-	2,54	3,19	2,69	2,36	-0,33
р. Калаус (с. Сергиевское (створ 3-1))	2,64	4,89	3,97	3,5	4,75	1,98	7,89	3,18	3,79	0,60
р. Калаус (г. Светлоград (створ 3-2))	9,85	9	9,85	9,57	8,97	4,45	13,12	5,32	12,99	7,67
р. Калаус (с. Вознесенское (створ 3-3))	8,77	10,35	10,05	9,55	9,04	5,34	7,45	5,00	9,03	4,03

### СОСТОЯНИЕ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ РЕК БАССЕЙНА Р. КАЛАУС

Наблюдения за качеством донных отложений выполняются с целью оценки опасности вторичного загрязнения водных объектов, а также для дополнительной характеристики загрязнения вод и идентификации воздействия на водный объект рассредоточенных, нерегулярно функционирующих источников загрязнения.

В 2023 г. выполнен один цикл отбора проб донных отложений в августе месяце на семи гидрологических створах в бассейне р. Калаус. Для повышения точности интерпретации результатов наблюдений за состоянием донных отложений, отбор проб на гидрологических створах по времени обычно совмещался с периодами опробования вод рек по стационарной сети гидрохимических створов.

Донные отложения являются важной составляющей водных экосистем. Там аккумулируется большая часть органических и неорганических веществ, в том числе наиболее опасных и токсичных – тяжелые металлы, нефтепродукты, пестициды и т.д. При определенных условиях, приводящих к изменению гидродинамической обстановки, состава и свойств воды, они могут стать источником вторичного загрязнения водных масс.

В соответствии с методическими указаниями РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях» наблюдения за загрязненностью донных отложений являются неотъемлемой частью системы мониторинга поверхностных вод суши.

Аналитический контроль донных отложений производился по 15 компонентам состава, определялись водорастворимые формы загрязнителей.

### Концентрации загрязняющих веществ в донных отложениях, 2023 год

ГЛ створ/ наименование компонента	р.Калаус, г/л 3-1, с. Сергиевское	р.Калаус, г/л 3-2, г. Светлоград	р.Калаус, г/л 3-3, с. Вознесеновское	р.Горькая г/л 3-4	р.Мамайка г/л 3-5, г. Ставрополь	р.Мутнянка, г/л 3-6, г. Ставрополь	р.Ташла, г/л 3-7, г. Ставрополь
Водородный показатель, ед.рН	8,2	7,7	7,6	7,4	8,1	7,2	7,5
Массовая доля влаги, %	31,2	29,2	36,4	41	34,8	29,6	33,8
<b>Среднегодовая концентрация компонента, мг/кг (2022 г.)</b>							
Содержание сухого остатка	2010	2360	2860	3820	324	5530	5060
Массовая доля водорастворимых форм катионов аммония	Менее 2	Менее 2	Менее 2	3,5	Менее 2	2,8	Менее 2
Массовая доля водорастворимых форм нитрат-ионов	17,5	16,3	5,1	247	10,3	229	94
Содержание азота нитритно-го/нитриты	0,34	0,37	0,37	Более 0,56	0,44	0,55	0,42
Массовая доля кислоторастворимых форм фосфат-ионов	Менее 3	3,7	Менее 3	11,8	Менее 3	Менее 3	Менее 3
Массовая концентрация нефте-продуктов	108,5	52,25	79,5	114	78,8	73	188,3
Массовая концентрация водорастворимых форм сульфат-ионов	254	801	521	552	329	552	634
Массовая доля водорастворимых форм катионов калия	9,3	12,8	18,3	36	15,2	30	24
Массовая доля водорастворимых форм катионов натрия	83	175	82	120	37	99	64
Массовая доля водорастворимых форм катионов магния	16,8	35	37	40	15,3	29	35
Массовая доля водорастворимых форм катионов кальция	51	58	75	96	62	85	124
Массовая концентрация водорастворимых форм хлорид-ионов	7	11,2	6,8	11,8	Менее 3	7,7	12

Донные отложения представлены, в основном, иловатыми супесями и суглинками текучей и текуче-пластичной консистенции с включениями дресвы песчаника, органических остатков, а в малых реках - и твердых бытовых отходов. Цвет донных отложений находится в диапазоне от желто-серого до черно-серого. Запах донных отложений в створах р. Калаус в основном речной, а в ее левобережных притоках, верховья которых расположены на склоне Ставропольских высот в районе г. Ставрополя (створы 3-4, 3-5, 3-6, 3-7), - фекальный или сильно фекальный.

Во всех исследуемых пробах водородный показатель донных отложений находился в пределах нормы – 7,2-8,2, что указывает на нейтральную реакцию среды.

Данные аналитического контроля свидетельствуют о том, что в донных отложениях в значительном количестве содержатся сульфатные соединения, нефтепродукты. Азот в основном присутствует в виде нитратных и нитритных соединений.

Анализируя результаты исследований донных отложений по р. Калаус (створы 3-1; 3-2; 3-3), видно, что наиболее загрязнены донные отложения в среднем и нижнем течении реки.

В среднем течении реки, в районе г. Светлограда, по г/л створу 3-2 зафиксированы максимальные для донных отложений р. Калаус значения фосфат-ионов – 3,7 мг/кг (в 55,7 раз меньше, чем в прошлом году); сульфат-ионов - 801 мг/кг (в 2,8 раз больше, чем в прошлом году); натрия – 175 мг/кг (в 1,5 раза больше, чем в прошлом году); хлорид-ионов – 11,2 мг/кг (в 4 раза меньше, чем в прошлом году).

В нижнем течении реки, в районе с. Вознесеновское, по г/л створу 3-3, выявлены максимальные концентрации сухого остатка - 2860 мг/кг (в 2,3 раза больше, чем в прошлом году); калия – 18,3 мг/кг (в 1,4 раза меньше, чем в прошлом году); магния - 37 мг/кг (без изменений в сравнении с прошлым годом); кальция – 75 мг/кг (в 1,1 раз меньше, чем в прошлом году).

Загрязненность донных отложений органическими веществами, азотными, фосфатными соединениями значительно в большей степени прослеживается в малых реках, таких как р. Горькая, р. Мутнянка, р. Ташла

В донных отложениях р. Мутнянка (г/л створ 3-6), в которую производится сброс стоков ОСК г. Ставрополя, наблюдается наибольшее количество нитратных соединений (229 мг/кг). По сравнению с прошлым годом загрязненность этими компонентами уменьшилась в 2,6 раз.

Сильно загрязнены азотными соединениями и донные отложения р. Горькая (г/л створ 3-4). В р. Горькой отмечается максимум по нитратам (247 мг/кг), это ниже значений прошлого года в 1,6 раза. Помимо нитратов в этом створе просматривается наибольшее загрязнение нитритами (более 0,56 мг/кг), что составляет кратность 1,1 в сравнении с прошлым годом; хлорид-ионами (11,8 мг/кг), что ниже значений прошлого года в 10,3 раза.

Если сравнивать максимальные концентрации загрязняющих веществ в донных отложениях главной реки бассейна (р. Калаус) и малых реках, левобережных притоках р. Калаус, то видно, что загрязненность малых рек азотными, фосфатными соединениями и нефтепродуктами не значительно отличаются.

Результаты опробования донных отложений в 2023г. показывают, что тенденция загрязненности сохраняется. В отчетном году, как и в предыдущем, наиболее загрязненными были донные отложения малых рек. Характер их загрязненности находится в полном соответствии с качественным составом вод. Наиболее грязные реки бассейна р. Калаус – это малые реки г. Ставрополя (р. Мутнянка, р. Горькая). Состав их вод характеризуется VI классом «очень грязная» вода.

И вода, и донные отложения содержат аналогичные загрязняющие вещества, в основном это органические вещества, азотные и фосфатные соединения. Часто они относятся к КПЗ (критический показатель загрязненности) и вносят наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды. При определенных условиях донные отложения могут служить источником вторичного загрязнения природных вод.

Содержание загрязняющих веществ в донных отложениях нормативными документами не регламентируется, данные о фоновых геохимических концентрациях загрязняющих веществ в донных отложениях рек бассейна р. Калаус в литературе и фондовых материалах отсутствуют, что делает невозможным провести сравнительный анализ полученных данных с нормативными.

Низкое качество вод и донных отложений малых рек тесно связано со сбросом в эти реки загрязненных сточных, ливневых и дренажных вод, а также недостаточно очищенных на ОСК промышленных и хозяйственно-бытовых стоков.



Отбор пробы донных отложений рек Ташла и Мутнянка



## НАБЛЮДЕНИЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ БЕРЕГОВ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Мониторинг состояния берегов водных объектов ведется с целью оценки интенсивности русловых процессов, возникновения чрезвычайных ситуаций и их влияния на объекты прибрежной территории. Мониторинг берегов и водоохранных зон поверхностных водоемов осуществляется с учетом особенностей режима водных объектов, их физико-географических, морфометрических и других особенностей. Обследования берегов рек проводятся ежегодно, начиная с 2014 г.

В 2023 г. совместно с наблюдениями за дном водных объектов планировалось проведение обследования берегов рек в районе наблюдательных створов рек: Калаус (створы 3-1, 3-2, 3-3), Горькая (створ 3-4), Мамайка (створ 3-5), Мутнянка (створ 3-6), Ташла (створ 3-7).

Для анализа динамики современных эрозионных процессов в створах, использовались данные наблюдений за 2011 – 2023 гг., а также карты «Google Планета Земля».

В 2023 г. планировалось проведение обследования берегов р. Калаус, подверженных процессу боковой эрозии с дальнейшим развитием оползневых процессов, в пределах с. Сергиевского, где в 2020-2021 гг. проводились работы по берегоукреплению и расчистке русла реки.

## ОБСЛЕДОВАНИЕ БЕРЕГОВ РЕК НА УЧАСТКАХ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К НАБЛЮДАТЕЛЬНЫМ ГИДРОЛОГИЧЕСКИМ СТОРАМ, РАЗМЕЩЁННЫМ В БАССЕЙНЕ Р. КАЛАУС

### Река Калаус, ГЛ створ № 3-1 (с. Сергиевское)

Наблюдательный створ № 3-1 расположен в северной части с. Сергиевского в районе автодорожного моста через р. Калаус. Наблюдения в створе ведутся с 2011 г. Данные за период 2011-2023 гг. свидетельствуют об отсутствии заметной береговой эрозии в районе наблюдательного створа.

Во время весенне-летних дождей и ливней наблюдается значительный подъем уровня воды в реке (на несколько метров), затопляя прибрежные территории и снося на своем пути произрастающие на берегах кустарники и деревья.

В период 2020-2021 гг. проводились работы по расчистке русла р. Калаус в с. Сергиевском Грачевского округа. В результате выполненных работ значительно снизилась береговая эрозия, которая ранее способствовала возникновению и развитию оползневых процессов вблизи домовладений жителей с. Сергиевского, расположенных в непосредственной близости от русла р. Калаус.



Схема расположения ГЛ створа № 3-1 на р. Калаус (с. Сергиевское)

### Река Калаус, ГЛ створ № 3-2 (г. Светлоград)

Наблюдательный ГЛ створ № 3-2 расположен в среднем течении р. Калаус, в г. Светлограде в районе пересечения улиц Комсомольская и Гагарина (старый мост через р. Калаус). Наблюдения за период 2011-2023 гг. показывают, что в створе № 3-2 процессы береговой эрозии отсутствуют.

В 2021 г. в районе наблюдательного створа были проведены берегоукрепительные работы с расчисткой русла р. Калаус. До 2021 г. на данном участке реки наблюдалась активная береговая эрозия, вызванная эрозией берегов с дальнейшим развитием оползневых процессов. Так-

же ранее наблюдалось зарастание берегов и самого русла реки кустарниками и камышом. В русле реки формировались многочисленные островки из камыша и кустарников, свидетельствующие об отложении наносов, способные привести к образованию заторов на реке с затоплением прибрежных территорий.

В результате расчистки русла и проведения берегоукрепительных работ, выполненных в 2021 г., на участке р. Калаус в г. Светлограде, снизились риски возникновения заторов на реке с последующим затоплением прибрежных территорий, а также прекратилась береговая эрозия, которая способствовала развитию оползневых процессов.

За последние два года после расчистки русла, наблюдается постепенное зарастание берегов реки травой и камышом.



Схема расположения ГЛ створа № 3-2 на р. Калаус (г. Светлоград)

#### **Река Калаус, ГЛ створ 3-3 (с. Вознесеновское)**

Наблюдательный створ № 3-3 расположен в нижнем течении р. Калаус, в 0,9 км. севернее с. Вознесеновское (старый железный мост через реку). Данные наблюдений свидетельствуют о стабильном состоянии берегов на данном участке. Как и в предыдущие годы наблюдений негативного воздействия, вызванного активностью береговой эрозии в 2023 г. не зафиксировано.

В весенне-летний период во время половодья, в районе наблюдательного створа происходит повышение уровня воды в реке с затоплением надпойменных террас и прибрежных территорий. В меженный период ширина реки не превышает 12 м, а во время половодья ширина реки может достигать 50 м и более. Пойма р. Калаус в районе наблюдательного створа 3-3 густо заросла кустарниками и камышом, которые во время половодья затапливаются и частично сносятся водным потоком реки с последующей аккумуляцией в районе с. Воздвиженского Апанасенковского округа.

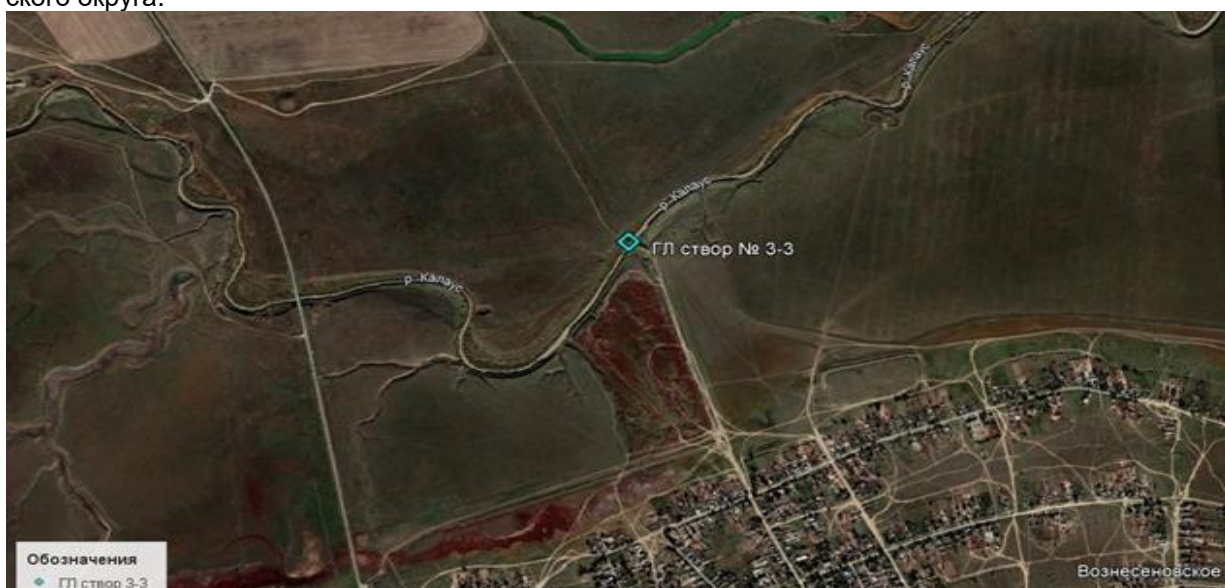


Схема расположения ГЛ створа № 3-3 на р. Калаус (с. Вознесеновское)



### **Река Горькая, ГЛ створ № 3-4 (г. Ставрополь, Восточный обход)**

Гидрологический створ № 3-4 расположен в среднем течении р. Горькая в районе поворота с трассы А154 в сторону с. Сергиевское, около моста через реку.

В августе 2018 г. на месте створа № 3-4 было начато строительство автодорожного моста через р. Горькая в непосредственной близости от старого моста. В результате строительства был уничтожен наблюдательный створ, в виде двух реперов, закрепленных на правом и левом берегах реки. В 2020 г. был заложен «новый» гидрологический створ № 3-4 в 50 м выше по течению от старого. По результатам наблюдений, проводимых в 2023 г. в районе наблюдательного створа

№ 3-4, изменений состояния берегов р. Горькая, вызванных деятельностью реки относительно предыдущего года не наблюдалось. Речная (боковая) эрозия на рассматриваемом участке р. Горькая в 2023 г. отсутствовала. Берега реки густо зарастают камышом, местами кустарниками.

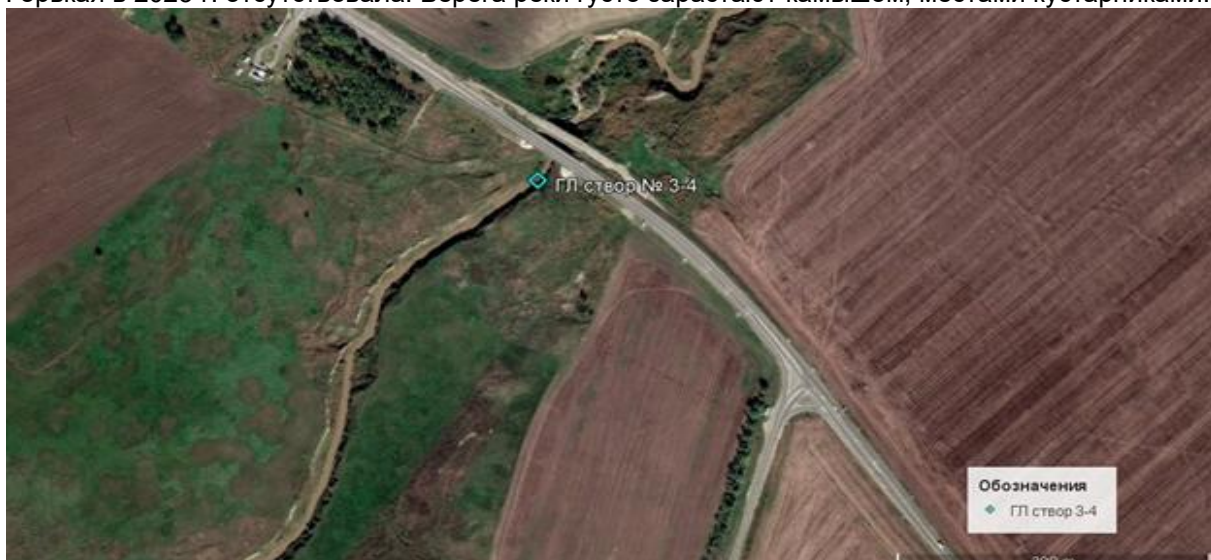


Схема расположения ГЛ створа № 3-4 на р. Горькая

### **Река Мамайка, ГЛ створ № 3-5 (г. Ставрополь, Восточный обход)**

Створ № 3-5 расположен в районе автодорожного моста через р. Мамайка по объездной дороге Восточный обход.

Наблюдения за берегами р. Мамайка в районе наблюдательного створа № 3-5 показали, что негативного воздействия, вызванного береговой эрозией в пределах рассматриваемого участка реки, не зафиксировано.

В отчетный период, количество выпавших осадков в весенне-летний период было на уровне нормы, что и повлияло на невысокую интенсивность береговой эрозии.

Пойма и надпойменная терраса реки зарастают деревьями и кустарниками, в следствие попадания которых в русло реки возникают заторы.

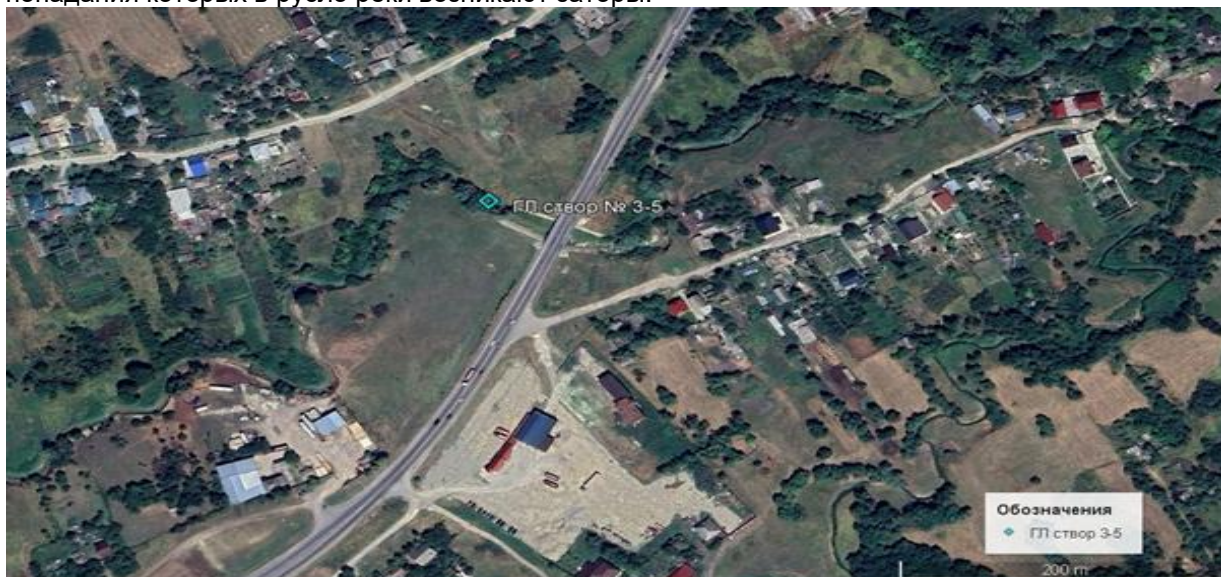


Схема расположения ГЛ створа № 3-5 на р. Мамайка



### Река Мутнянка, ГЛ створ № 3-6 (г. Ставрополь, Восточный обход)

Участок реки Мутнянки в районе ГЛ створа № 3-6 характеризуется как узкими, до нескольких метров, так и широкими надпойменными террасами от 30 до 50 метров, заросшими камышом, кустарниками и деревьями. Стволы, коряги, ветки засохших деревьев и кустарников, при сильных ливнях и выходах воды на террасы, сносятся к автодорожному мосту в районе восточного обхода. Конструкция моста выполнена в виде четырех водопропусков из железобетонных колец диаметром 2,0 м, использующихся для пропуска поверхностных вод р. Мутнянка под транспортной автодорогой. Трубы обеспечивают пропуск воды через препятствие в виде земляного полотна дороги для исключения его подтопления и подмыва, что может привести к его разрушению и созданию опасной ситуации на транспортном участке. В весенне-летний период, во время половодья из-за конструктивной особенности моста и его не высокой водопропускной способности, происходит затор и частичное затопление прилегающих надпойменных террас.



Схема расположения ГЛ створа № 3-6 на р. Мутнянка

В связи с затором перед входом в водопропуски происходит аккумуляция грунта, переносимого рекой, что влияет на пропускную способность сооружений.

Ежегодно в меженный период производится чистка русла в районе моста с привлечением тяжелой техники. Застывшие бревна трактором вытаскивают на берег, а затем вручную производят чистку с применением различных средств (бензопил, топоров, лопат и др.).

В 2023 г. проводились работы по расчистке русла р. Мутнянка в районе автомоста на участке около 70 м. выше по течению. В результате работ очищены водопропуски моста, проведены работы по расчистке поймы и надпойменной террасы реки от произрастающих в них деревьев и кустарников, которые при поднятии реки в период паводков сносились к водопропускам.





Река Мутнянка, вход под мост после расчистки (июль 2023 г.)

В районе гидрологического створа № 3-6 на момент обследования процессов боковой эрозии правого и левого берегов р. Мутнянка не наблюдалось.

В 2024 г. планируются работы по заложению «нового» створа № 3-6, в связи с выходом из строя наблюдательных реперов, закрепленных на правом и левом берегу, при проведении расчистки русла и прилегающих территорий.

За период наблюдений 2011-2023 гг. наиболее высокая интенсивность береговой эрозии в рассматриваемом створе наблюдалась в 2016 г., которая сопровождалась подмывом правого берега и его обрушением. Береговая эрозия правого берега р. Мутнянка, на тот момент составила 1,3 м. Высокая интенсивность береговой эрозии была вызвана большим количеством атмосферных осадков (выше нормы), выпавших в весенне-летний период 2016 г., в виде продолжительных дождей и ливней.

#### **Река Ташла, ГЛ створ № 3-7 (г. Ставрополь, Восточный обход)**

Створ № 3-7 расположен в районе автодорожного моста через р. Ташла по объездной дороге Восточный обход.

В августе 2023 г. в районе гидрологического створа № 3-7 уровень воды в реке соответствовал отметкам прошлого года. В весенне-летний период 2023 г., количество атмосферных осадков на территории края выпало в среднем около нормы. Интенсивной береговой эрозии в отчетном году в створе не наблюдалось. По результатам наблюдений за период

2011-2023 гг. береговой эрозии был подвержен правый берег р. Ташла. Общая величина эрозии правого берега с начала проведения работ в наблюдательном створе № 3-7 составила 2,7 м. За последние три года в рассматриваемом створе эрозия берегов не выявлена.

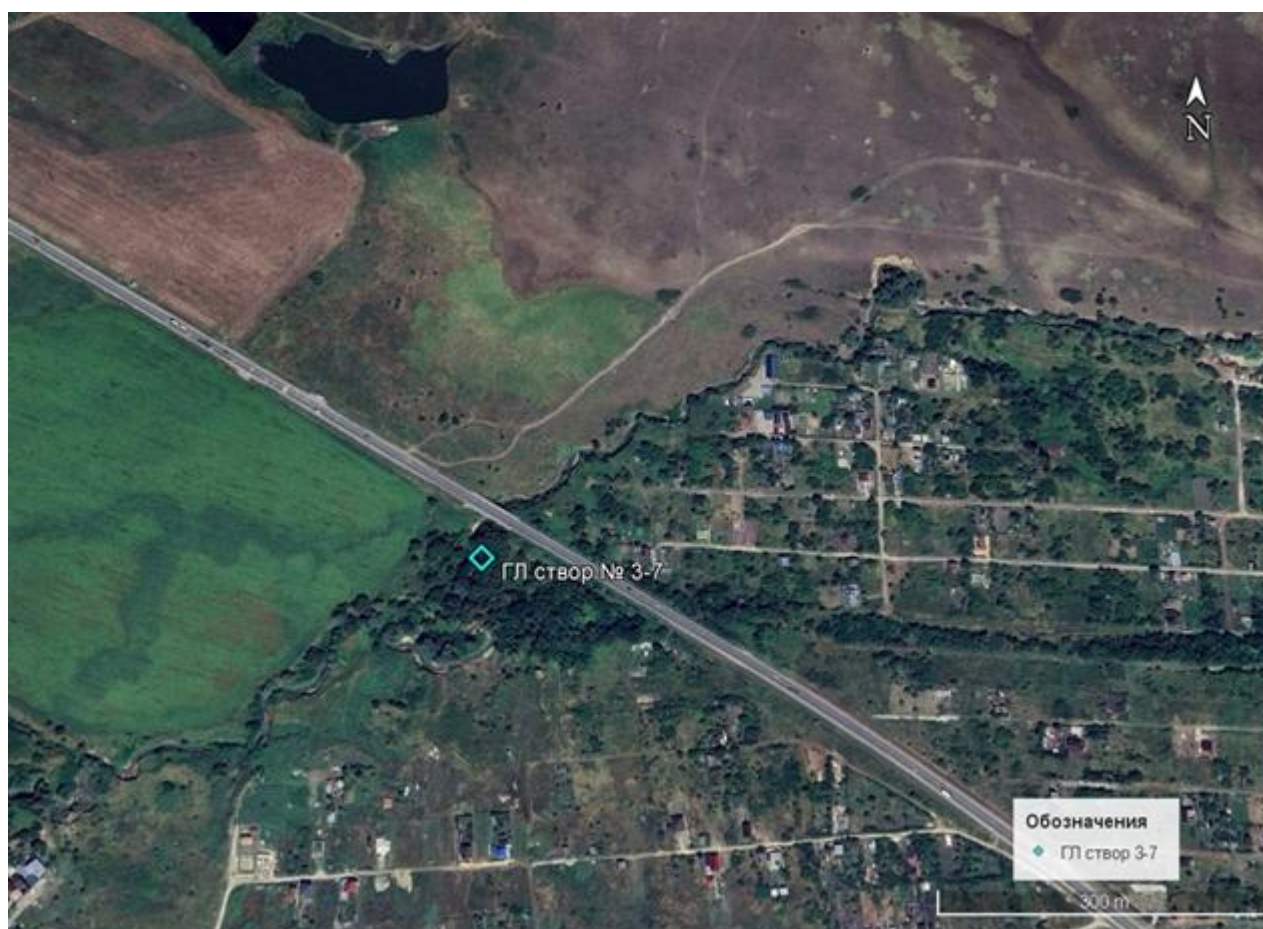


Схема расположения ГЛ створа № 3-7 на р. Ташла

В 2023 г. (в 15 м ниже по течению реки от наблюдательного створа), зафиксирована интенсивная эрозия правого берега реки, сопровождавшаяся обрушением берегового участка 2x10 м, площадью около 15 м<sup>2</sup>, спровоцированного упавшими деревьями, создавшими застичный затор со стороны левого берега реки.



Эрозия правого берега р. Ташла, в 15 м ниже по течению от наблюдательного створа № 3-7 (август 2023 г.)

#### **Обследование берегов р. Калаус (в пределах с. Сергиевского)**

Участок обследования находится в области Ставропольской возвышенности в районе склоновых голоценовых отложений подобласти глубоко расчлененных эрозионно-денудационных склонов. Оползневые процессы распространены в четвертичных делювиальных суглинках и глинах берегового откоса на левом склоне долины р. Калаус в районе с. Сергиевское Грачёвского округа.

На обследованном участке р. Калаус имеет типичное меандрирующее русло с наличием поймы и интенсивного руслового и пойменного процесса.

По типу руслового процесса – это ограниченное меандрирование, связанное с наличием плановых деформаций, продуктом которых является пойма и береговые откосы на внешних сторонах излучин, подверженных воздействию береговой (боковой) эрозии.

Речная (боковая) эрозия — это основной экзогенный геологический процесс речной долины, влияющий на состояние берегов и определяющий потенциал негативного влияния вод на население и объекты экономики.

Под воздействием речной эрозии русло реки интенсивно мигрирует. На внешних сторонах речных излучин скорость размыва и миграции береговой линии может достигать 0,5 м в год. При этом внутренние берега излучин являются участками аккумуляции современных донных отложений.

Речная эрозия на участке обследования сопровождается развитием гравитационных процессов оползневого и осыпного типа.

В основном осыпи формируются на участках низких склонов долины. На участках высоких склонов речной долины, с высотой более 6 м, подверженных боковой эрозии, развиваются оползневые процессы, обеспечивающие поступление значительных объемов грунтовых масс в водоток реки.

В зоне высокого оползневого риска находятся несколько домовладений, водопровод и часть кладбища с. Сергиевское.

В августе 2023 г. в границах с. Сергиевское были обследованы пять современных оползневых проявлений (оползня), на одном из которых зафиксированы активные проявления оползневого процесса. Основным фактором активизации является речная (боковая) эрозия.

В 2023 г. по результатам обследования берегов р. Калаус была выявлена активизация оползневого процесса на локальных участках оползня №2096, расположенного на южной окраине села. Интенсивность смещений на активных участках не высокая. Основными факторами активизации являются: атмосферные осадки и речная боковая эрозия р. Калаус.





Локальный участок активизации в языковой части оползня № 2096.

По результатам обследования оползня № 2544 и оползня без названия, расположенных на левом берегу р. Калаус, можно сделать вывод что в отчетный период, как и в последние несколько лет, активизации оползневого процесса в пределах рассматриваемых оползней, не наблюдалось.



Оползень № 2544. После проведения расчистки русла, береговая эрозия отсутствует

## 2.2.2. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

В 2023 г. мониторинг подземных вод был осуществлен на уровне первого от поверхности земли горизонта пресных вод, используемого для водоснабжения (верхнесреднесарматский на Ставропольской возвышенности, меловый и аллювиальный в регионе КМВ, горизонт грунтовых вод террасовых отложений Кубанского речного бассейна), а также водоносных горизонтов пресных вод артезианских бассейнов АКАБ и ВПАБ.

В течение отчетного периода выполнены следующие работы:

инструментальные наблюдения за уровнем и температурой ПВ по 81 г/г скважинам территориальной наблюдательной сети (ТНС);

химические анализы 81 пробы ПВ, отобранных из наблюдательных скважин, в том числе – 48 проб по 15 компонентам и 33 пробы по 20 компонентам химического состава ПВ;

собраны и обработаны данные объектного мониторинга недропользователей Ставропольского края;

проведена текущая камеральная обработка материалов инструментальных наблюдений за ПВ и наблюдений за качеством ПВ, выполнен сравнительный анализ состояния ПВ в отчетном году по отношению к предшествующему году, а также за многолетний период наблюдений.

Работы по мероприятию «Мониторинг состояния и охраны геологической среды на территории Ставропольского края в 2023 году» по заданию министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края выполнены ГБУ СК «Ставропольский центр государственного экологического мониторинга».

Основная цель и задачи проведения работ заключались в изучении гидродинамического и гидрохимического состояния водоносных горизонтов подземных вод, используемых для водоснабжения населения и производственных объектов Ставропольского края.

Основными объектами мониторинга подземных вод являются водоносные горизонты, отличающиеся общими, характерными для этих структурных единиц направлением потока подземных вод, условиями питания, разгрузки и геологическим генезисом.

Наблюдения за режимом подземных вод осуществлялись по наблюдательным скважинам ТНС и скважинам водопользователей, осуществляющим забор воды из скважин, родников и колодцев. Наблюдения за уровнями грунтовых вод по ТНС велись с частотой от одного раза в год до одного раза в месяц в зависимости от изменчивости наблюдаемых параметров. Наблюдения на водозаборах (локальные наблюдательные сети ЛНС) велись самими водопользователями с частотой от одного раза в месяц до одного раза в квартал. Данные этих наблюдений предоставлялись водопользователями в виде отчетов произвольной формы, содержащими различные сведения о состоянии ПВ.

Параметры состояния подземных вод систематизировались и заносились в таблицы баз данных. Имеющийся массив информации по состоянию на 2023 г. состоит из сотен тысяч записей и может быть обработан только в среде СУБД с использованием ГИС технологий, позволяющих быстро группировать, анализировать параметры состояния и выводить их на дежурные карты состояния подземных вод.

В соответствии с Картой гидрогеологического районирования территории Российской Федерации в пределах Ставропольского края выделяются Азово-Кубанский (АКАБ), Восточно-Предкавказский (ВПАБ) артезианские бассейны II порядка пластовых напорных вод и Большекавказская гидрогеологическая складчатая область (БКГСО), являющаяся сложным бассейном блоково-пластовых вод.

АКАБ и ВПАБ представлены двумя гидродинамически не связанными водоносными этажами: плейстоцен-миоценовых и палеогеновых отложений. Региональным водоупором между этими этажами является толща глин майкопской серии олигоцен-нижнемиоценового возраста мощностью до нескольких сотен метров. Направленность потока подземных вод АКАБ в Азовское море, ВПАБ – в Каспийское море.

В пределах этих бассейнов выделены водообменные системы, подразделяемые (в зависимости от сложности гидрогеологического разреза, степени дренированности) на бассейны континентального, регионального и местного стока подземных вод, а также районы его рассеивания, лишённые эрозионной сети.

Основные ресурсы пресных и слабосолоноватых вод этих структур приурочены к субнапорным и напорным водоносным горизонтам, начиная от неоплейстоценовых возрастов и заканчивая нижним миоценом.

Горизонты имеют пластовый характер залегания. Вертикальная фильтрация между горизонтами затруднена слоистым залеганием водоносных и водоупорных отложений.

В целом наблюдения за состоянием подземных вод в 2023 г. показали следующее.

Гидродинамический режим подземных вод ПВГ верхнесреднесарматского водоносного горизонта N1s2+3, используемых для питьевого водоснабжения населенных пунктов в пределах Ставропольского свода по отношению к 2022 г. характеризовался незначительным снижением

ем УГВ по большинству скважин, в среднем на 0,05 м. Данное обстоятельство обусловлено снижением количества осадков во второй половине отчетного года.

Гидрохимический режим подземных напорных вод сарматских горизонтов, используемые для централизованного водоснабжения населенных пунктов центральных районов Ставропольского края не претерпел значительных изменений и, в целом, качество воды соответствовало требованиям нормативных документов СанПиН 1.2.3685-21.

Режим грунтовых вод террасовых отложений речных долин в 2023 г. характеризовался повышением уровней грунтовых вод по отношению к предыдущему году в среднем на 0,18 м. Незначительное среднее снижение УГВ по отношению к прошлому году наблюдалось в условиях ирригации в среднем на 0,03 м.

В 2023 г. имели место факты загрязнения подземных вод ПВГ на территориях техногенной нагрузки.

Основными загрязняющими ингредиентами, как и в предыдущие годы являлись аммоний, нефтепродукты, железо. Наибольшее превышение по содержанию нефтепродуктов в грунтовых водах наблюдалось в северо-западной части г. Ставрополя в районе нефтебазы до 5,3 ПДК и в районе нефтепровода КТК одно превышение 86 ПДК.

Пресные подземные воды основных водоносных горизонтов ВПАБ, АКАБ и БКГСО – QH, Q1, QЕар, N2a, N1s3, N1s2, используемые для ХПВ населения по своему качеству в большинстве случаев соответствовали требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Загрязнения аммонием в количествах от 2 до 5 ПДК наблюдались в областях транзита пресных вод ВПАБ и АКАБ и в районах добычи нефти. Эпизодическое превышение содержания бора в воде до 2,8 ПДК наблюдалось в Степновском округе.

Данные государственного и объектного мониторинга ПВ свидетельствовали, что несоответствие ряда проб воды требованиям СанПиН 1.2.3685-21. отмечено по аммонии, что в целом является характерным для глубоких водоносных горизонтов артезианских бассейнов.

В целом гидродинамическое и гидрохимическое состояние подземных вод основных водоносных горизонтов АКАБ и ВПАБ продолжало оставаться стабильным на протяжении десятков лет благодаря надежной защищенности горизонтов от внешних факторов.

На участках добычи ПВ с утвержденными запасами фактов истощения запасов не наблюдалось.

## **ГРУНТОВЫЕ ВОДЫ ПВГ СТАВРОПОЛЬСКОГО СВОДА**

### **Верхнемиоценовый среднесарматский N<sub>1s2</sub> водоносный горизонт**

Область распространения Егорлыкский (№ 1), Калаусский (№ 2) и Среднекумский (№ 3) артезианские бассейны III порядка,

Водоносный горизонт N<sub>1s2</sub>, залегающий первый от поверхности земли, относится к недостаточно защищенным от загрязнения сверху. Подземные воды этого горизонта подвержены загрязнению на участках сельскохозяйственного производства, а также на селитебных и промышленных площадях. Основными загрязняющими компонентами являются соединения азота, нефтепродукты и тяжелые металлы, концентрации которых в отдельных случаях достигают десятков ПДК. Повышенная жесткость воды связана с растворением известняков.

Фоновые концентрации нитратов достигают, в среднем, 1,5 – 2 ПДК (ПДК=45 мг/дм<sup>3</sup>). В местах интенсивной сельскохозяйственной деятельности вблизи приемников сточных вод предприятий (сельскохозяйственных или коммунальных), содержание нитратов превышает фоновые концентрации в 2-3 раза.

В условиях влияния селитебных территорий, в том числе в г. Ставрополе, в загрязнении ПВ этих отложений участвуют бытовые и промышленные стоки. Основными загрязняющими компонентами являются нефтепродукты, тяжелые металлы и азотные соединения – нитриты и аммоний. Местами, в Северо-Западном и Юго-Западном районах города эти воды пока остаются пригодными для нецентрализованного водоснабжения (ул. Коломийцева, Пирогова и др.). В лесных массивах в западной части административных границ города эти воды загрязнены только нитратами природного происхождения в количествах близких к ПДК. Наибольшему техногенному влиянию этот горизонт подвержен в северо-западной части города в районе заводов «Анилин» «Автоприцепы» и ОАО «Люминофор» и др, Строительство ЖК «Перспективный» на ЮЗ со временем вызовет малопрогнозируемые, скорее негативные, изменения состояния ПВ.

Наблюдения за качеством ПВГ сарматских отложений по скважинам ГОНС, каптажным водозаборами ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» и других предприятий в 2023 г. по большинству нормируемых показателей удовлетворяло требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».



## ГРУНТОВЫЕ ВОДЫ ПВГ РЕГИОНА КМВ

В 2023 г. добычу подземных вод ПВГ с целью водоснабжения в регионе КМВ осуществляли Пятигорский, Ессентукский, Железноводский, Предгорный и Георгиевский сельские филиалы ГУП СК «Ставрополькрайводоканал», а также ряд предприятий другой формы собственности.

Водоносные горизонты ПВГ развиты в аллювиальных отложениях речных долин, флювиогляциальных отложениях долинных задров, водообильных известняках верхнего и нижнего отделов мелового периода, а также породах верхнего отдела юрской системы ВПАБ и Большекавказской гидрогеологической складчатой области (БКГСО).

Наблюдения в 2023 г. за состоянием подземных вод осуществлялись по наблюдательным скважинам 1-тс и 5-тс, расположенным в створе движения грунтовых вод от Пятигорской нефтебазы и промзоны к техническому водозабору «Скачки II» и водозаборах недропользователей (ЛНС).

Филиал ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» Предгорный «Межрайводоканал» ПТП Ессентукское в соответствии с лицензионным соглашением ведет объектный мониторинг подземных вод на водозаборных участках НС-1, НС-2, НС-3 и НС-4, используемых для хозяйственно-питьевого и технологического водоснабжения г. Ессентуки. Для ведения режимных наблюдений за уровнем режимом и качеством подземных вод в наблюдательную сеть включено 12 скважин, одна из которых эксплуатационная. Результаты последних лет наблюдений свидетельствуют о соответствии качества подземной воды нормативным требованиям по всем исследуемым показателям химического состава, а также органолептическим и микробиологическим показателям.

### Объекты мониторинга подземных вод на территории Ставропольского края

№	Геологическая характеристика индексы	Морфоструктура, бассейны	Бассейн стока поверхностных вод, реки	Особенности. Цель наблюдений
<b>ПВГ в качестве источника водоснабжения*</b>				
1	Верхнесредне-сарматский водоносный комплекс <b>N<sub>1</sub>s<sub>2+3</sub></b> .  Грунтовые воды ПВГ Ставропольского свода	Центральное Предкавказье. Останцовые платообразные структуры Ставропольской возвышенности и Прикалаусских высот. Егорлыкский (№1), Калаусский (№2), Средне-Кумский (№3) артезианские бассейны III порядка	05.01.00. Донской. • Егорлык (Русская, Чибрик, Ташла, Б. Кугульта, М. Кугульта, Гок, Калалы и др.) • Калаус	Пресные или слабоминерализованные безнапорные воды, дренируемые балками и родниками. Используются для ХПВ населенных пунктов. ПВ отличаются повышенной жесткостью (до 2 или более ПДК) и повышенным содержанием нитратов (до 2-3 ПДК) естественного генезиса. Основная цель наблюдений – оценка состояния ПВ для предупреждения загрязнения и режима эксплуатации
2	Аллювиальный водоносный горизонт речных долин <b>aQ<sub>N</sub></b> . Флювиогляциально-аллювиальный горизонт долинных задров <b>faQ<sub>N</sub></b> . Водоносные горизонты верхнего и нижнего мела <b>K<sub>2</sub>, K<sub>1a-al</sub></b> , Водоносные горизонты верхнеюрских образований <b>J<sub>3tt</sub></b> . Грунтовые воды ПВГ региона КМВ	Регион КМВ. Склоновые и русловые отложения долин рек Подкумок, Юца др. Большекавказская гидрогеологическая складчатая область. БКГСО	07.01.00. Западно-Каспийский. • Кума. • Подкумок (Юца, Золка, Суркуль)	Родниковые, скважинные водозаборы, галереи и колодцы. ПВ пресные, пригодные для ХПВ. Основная цель наблюдений – оценка состояния ПВ для предупреждения загрязнения и режима водоотбора
3	Водоносные горизонты морского, озерно-аллювиального, элювиального генезиса ( <b>a, am, e</b> ) <b>Q<sub>N</sub></b> северные склоны Ставропольской возвышенности.	Центральное Предкавказье. Северные склоны Ставропольской возвышенности (Новоалександровский, Красногвардейский, Ипатовский, Апанасенковский, Туркменский, Благодарненский округа). Кубань-Егорлыкский (№1), Калаусский (№2) и Кумо-Манычский (№4) артезианские бассейны	05.01.00. Донской. • Егорлык (Русская, Чибрик, Ташла, Б. Кугульта, М. Кугульта, Гок, Калалы и др.) • Калаус	Подземные воды ПВГ обладают пестрым химическим составом. Минерализация более 2 г/л, местами до 10 и выше. В приканальных зонах горизонт опреснен. В большинстве случаев ПВ непригодны для целей ХПВ. Используются для водопоя скота. Цель – изучение состояния и обоснования договоров водопользования

### Объекты мониторинга подземных вод на территории Ставропольского края (продолжение)

№	Геологическая характеристика индексы	Морфоструктура, бассейны	Бассейн стока поверхностных вод, реки	Особенности. Цель наблюдений
4	Подземные воды русловых и террасовых отложений <b>аQ<sub>н</sub></b> бассейна р. Кубань	*Центральное Предкавказье. Кочубеевский округ. Саринская, Рождественская террасы. Западно-Кубанский (№6), Невинномысский (№8) бассейн стока подземных вод	06.01.00. Кубанский. Кубань (Невинка, Барсуки)	Подземные воды ПВГ обладают пестрым химическим составом. Минерализация от 0,5 г/л до 2 г/л, местами до 10 и выше. В русловых зонах и на 1 надпойменной террасе горизонт опреснен. Цели – изучение состояния и обоснование договоров и решений по водопользованию. Имеется возможность использования отработанных карьеров ПГС в качестве рекреационных водоемов, а водоносного горизонта для водоснабжения
<b>ПВГ в условиях ирригации</b>				
5	Водоносный горизонт аллювиально-морского и эолового генезиса восточных районов края ( <b>а, am, v</b> ) <b>Q<sub>нн</sub></b>	Восточное Предкавказье. Аккумулятивная равнина, образованная дельтовыми морскими и эоловыми накоплениями. Левокумский, Нефтекумский, Степновский, Курский округа. Терско-Кумский (№5), Кумо-Манычский (№4) артезианские бассейны	07.01.00. Западно-Каспийский. Кума, Горькая Балка, Кура	Песчано-супесчаные, (ближе к северу суглинистые) отложения, насыщенные грунтовыми водами пестрого состава от пресных до рассолов. Регион интенсивной ирригационной деятельности, подтопившей всю восточную часть края и создавшей угрозу загрязнения пресных вод Восточно-Предкавказского артезианского бассейна. В то же время в Юго-восточной части региона (Курский район) создались благоприятные условия, позволяющие использовать грунтовые воды ПВГ для орошаемого земледелия и развития тепличных хозяйств. Основная цель наблюдений – прогноз негативного влияния ПВГ на лежащие ниже горизонты пресных подземных вод
<b>Негативное влияние ПВГ в условиях населенных пунктов или угрозы загрязнения пресных вод нижележащих горизонтов разрабатываемых месторождений ПВ</b>				
6	Полигенетический ПВГ, присутствующий везде (независимо от возраста отложений)	ПВГ в условиях техногенного промышленного загрязнения и нарушения режима. (ООО «Ставролен», ОАО «АЗОТ», ОАО «Люминофор», Объекты НК «Роснефть-Ставропольнефтегаз», Нефтепровод КТК, промзона г. Ставрополя, Пятигорска и Невинномысска и др.)	Вся территория края	Оценка влияния промышленных объектов на ПВГ как в местах добычи для ХПВ или ПТВ, так и влияния самого ПВГ на эти промышленные объекты в условиях подтопления территорий, разрушения оснований, фундаментов, коммуникаций и т.п. Основная цель наблюдений оценка и прогноз негативного воздействия на подземные сооружения

**Характеристика водоносных горизонтов Ставропольского края**  
(приведены водоносные горизонты, используемые для добычи подземных вод с целью водоснабжения)

Объект мониторинга – водоносный горизонт или водоносный комплекс. Индекс и наименование ВГ(ВК)	Целевое назначение подземных вод	Мощность водоносного горизонта (ВК), от-до/ преобладающее значение, м	Абс. отм.уровня подземных вод, от-до/ преобладающее значение, м	Напор уровня подземных вод над кровлей, от-до/ преобладающее значение, м	Минерализация от-до, г/дм <sup>3</sup>	Тип химического состава подземных вод	Компоненты природного происхождения, содержание которых превышает ПДК (СанПиН, ГН)
<b>АКАБ</b>							
Средневерхнечетвертичный водоносный комплекс amQII-III	технические	0,5 – 12,4 / 3	57,1 – 175,3 / 88	0 – 45,4 / 12	0,6 – 4,76	хлор-натриевый; сульфатно-натриевый; сульфатно-магниевый	-
Понтический водоносный горизонт N2p	питьевые	2 – 57,5 / 10	50,7 – 113 / 90	55,5 – 200 / 119	0,338 – 1,150	сульфатно-натриевый; сульфатно-кальциевый; хлор-натриевый	NH <sub>4</sub> 5,9;
Верхнесарматский водоносный горизонт N1s3	питьевые	1 – 72 / 20	124 – 306 / 200	27 – 229 / 88	0,344 – 1,710	хлор-натриевый; сульфатно-натриевый	Fe 0,8; NH <sub>4</sub> 3,48
Среднесарматский водоносный горизонт N1s2	питьевые	0,5 – 37,2 / 8	62 – 456 / 164	0 – 319 / 17	0,309 – 1,594	сульфатно-натриевый; гидрокарбонатно-кальциевый	NO <sub>3</sub> 53,86; SO <sub>4</sub> 601
<b>ВПАБ</b>							
Средневерхнечетвертичный водоносный комплекс amQII-III	технические	0,5 – 74 / 11	73,2 – 391 / 88	0 – 129 / 67	0,242 – 3,09	гидрокарбонатно-кальциевый; сульфатно-натриевый	-
Бакинский водоносный горизонт aQ1b	питьевые	1 – 24,4 / 9	7,9 – 200 / 30	21,5 – 161 / 88	0,478 – 1,506	гидрокарбонатно-натриевый; сульфатно-натриевый	-
Апшеронский водоносный горизонт Qear	питьевые	0,5 – 174 / 16	10 – 537 / 163	10 – 535 / 130	0,338 – 1,295	гидрокарбонатно-кальциевый; гидрокарбонатно-натриевый; сульфатно-натриевый; сульфатно-кальциевый	B 0,78; Mn 0,19; NH <sub>4</sub> 4,53
Понтический водоносный горизонт N2p	питьевые	7 – 31 / 17	17 – 82 / 65	4 – 130 / 43	0,698 – 3,10	хлор-натриевый; гидрокарбонатно-натриевый	Cl 1200; SO <sub>4</sub> 781;
Верхнесарматский водоносный горизонт N1s3	питьевые	1 – 101 / 12	14,17 – 497 / 64	0 – 443 / 160	0,137 – 1,686	хлор-натриевый; сульфатно-натриевый	NH <sub>4</sub> 2,22; NO <sub>3</sub> 78
Среднесарматский водоносный горизонт N1s2	питьевые	0,5 – 114 / 10	7 – 555 / 263	0 – 549 / 102	0,188 – 1,229	хлор-натриевый; сульфатно-натриевый	NO <sub>3</sub> 58,11
<b>БКГСО</b>							
Четвертичный	питьевые	0,2 – 20 / 3	523 – 803 / 540	0 – 9 / 1	0,474 – 1,7	-	-
Верхнемеловой	питьевые	-			0,73 – 1,493		

### **Водоносные горизонты северных склонов Ставропольского свода и Манычского прогиба**

В геоморфологическом отношении зона Манычских прогибов представляет собой низменность, вытянутую с северо-запада на юго-восток, в пределах которой в разных направлениях текут реки Западный и Восточный Маныч.

Подземные воды ПВГ в пределах этой структуры приурочены к безнапорным, субнапорным и напорным водоносным горизонтам четвертичных морских отложений древнего Азово-Каспийского пролива, терригенно-морским отложениям плиоцена ( $m$ ,  $amQ$ ), а также напорным понтическому, меотическому и сарматскому водоносным горизонтам верхнего миоцена ( $N1p+m$ ,  $N1s$ ). Естественные ресурсы подземных вод первого от поверхности ВГ более скудны по сравнению с остальными регионами края.

На большей площади химический состав этих вод характеризуется повышенным содержанием хлоридов, сульфатов и соединений азота. Минерализация составляет от нескольких грамм до нескольких десятков грамм на литр, делая непригодной эту воду для питьевых целей. Питание горизонтов осуществляется на северных склонах Ставропольской возвышенности. Пресные и солоноватые воды (0,5 – 3,0 г/л) встречаются на отдельных участках в пойме р. Маныч и отдельных участках микрорельефа хвалынской террасы, где они эксплуатируются для водопоя скота колодцами. Подземные воды этого объекта используются для целей производственно-технического водоснабжения сельхозпредприятий (животноводческих ферм) Ипатовского, Апанасенковского, Туркменского, Красногвардейского и др. округов.

Наблюдения показали, что воды ПВГ приемлемого для сельскохозяйственного водоснабжения качества развиты, в основном, вдоль оросительных каналов узкой полосой, шириной не более 100 метров. Минерализация воды на этих участках близка к величине 2-3 г/л. Основными загрязняющими компонентами, помимо естественных сульфатов, хлоридов и аммония являются нефтепродукты (в концентрациях до нескольких ПДК), а также железо, марганец и др. тяжелые металлы. На остальной территории, где развиты золотые или морские отложения четвертичного возраста, эти значения достигают 5 г/л и более, многократно превышая ПДК питьевого водоснабжения.

ТНС в пределах этого объекта состоит из нескольких наблюдательных скважин, пробуренных на участках переходов нефтепровода КТК через водотоки. Скважины являются наблюдательными, редко прокачиваются, что при опробовании сильно искажает истинное состояние ПВ. Так, скв ТНС № 9 на переходе нефтепровода под р. Айгурка концентрация железа в 2023 г. как и в предыдущие годы, в тысячи раз превышающая ПДК, свидетельствует о разрушении обсадных труб самой скважины в условиях законтурной катодной защиты нефтепровода.

Наблюдениями и обследованиями прошлых лет установлено, что описываемый регион Манычских прогибов обладает достаточными ресурсами вод ПВГ для нужд животноводства на уровне крестьянских фермерских хозяйств (КФХ), колхозов и иной собственности. Добыча грунтовых вод в этой части края в настоящее время осуществляется для водопоя скота колодцами, часть из которых законсервированы или выведены из строя. В условиях отсутствия других вод приемлемого качества указанный ресурс следует рассматривать в качестве главного источника децентрализованного водоснабжения региона. Колодцы, расположенные вдоль рек Айгурка, Ягурка, Маныч и др., ранее обследованы, закартированы, имеющие необходимые для восстановления водоснабжения сведения.

Следует также отметить, что указанный ресурс является наиболее оптимальным, по отношению к залегающим ниже горизонтам из-за более высокого качества воды и доступности.

### **Водоносные горизонты речных долин**

ПВГ речных долин приурочены к русловым, пойменным и террасовым отложениям четвертичных возрастов различного литологического состава и генезиса.

Отложения горных рек Малка, Кубань, Подкумок имеют гравийно-галечниковый литологический состав с песчаным заполнителем. Террасы равнинных рек Кума, Калаус, Егорлык и др. представлены песчано-глинистыми переслаивающимися отложениями.

Грунтовые воды ПВГ, приуроченные к этим отложениям, характеризуются различным химическим составом и минерализацией. Подземные воды аллювия горных рек Малка, Кубань, Большой Зеленчук, Подкумок пресные, гидрокарбонатные и могут рассматриваться в качестве ресурса централизованного водоснабжения. Грунтовые воды террас равнинных рек, минерализация которых колеблется от пресных в истоках до рассолов в нижнем течении, рассматриваются в качестве ресурса технического водоснабжения. Слабая эксплуатация ПВ речных долин не оказывает заметного влияния ни на режим стока рек, ни на экзогенные процессы окружающей территории.



Наблюдения за состоянием подземных вод речных долин проводились на р. Кубань, Кубанском и Кочубеевском постах и на р. Кума, Архангельском, Владимировском и Величаевском постах.

#### **Водоносные горизонты террас бассейна р. Кубань (реки Кубань, Большой и Малый Зеленчук)**

Террасы и русловые отложения представлены гравийно-галечниковыми отложениями с песчаным заполнителем, подстилаемые глинами майкопской свиты. Мощность отложений находится в пределах первого десятка метров. Грунтовые воды на большей площади пресные. В районе с. Надзорное горизонт местами пополняется солеными грунтовыми водами, разгружающимися с южных склонов горы Недреманной.

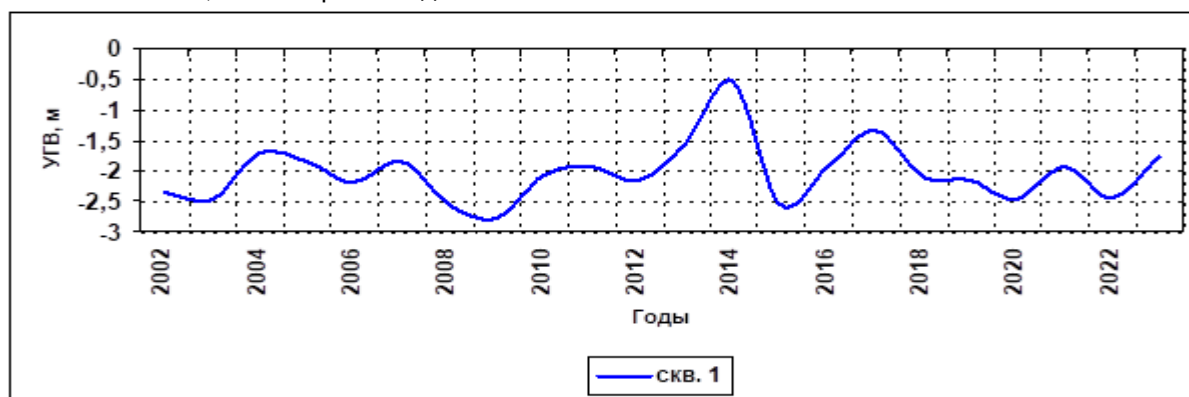
В целом, террасы р. Кубань и ее притоков в пределах границ Ставропольского края пригодны для размещения водозаборов подземных вод галерейного типа с системами искусственного пополнения. Данные наблюдения в 2023 г., по скважине № 4 (пост Кочубеевский) показывают, что ПВ этого горизонта пресные, содержание сухого остатка в воде составляет 921 мг/дм<sup>3</sup>.

В качестве площади размещения таких водозаборов можно рассматривать участок площадью около 2 - 3 км<sup>2</sup>, расположенный между трассой «Кавказ» и Кубанским лесом на отрезке длиной примерно 4 км, начиная от Армавирской развилки в сторону г. Невинномыска. Эти площади, ранее орошаемые сельхозмассивы, после наводнения 2002 г. частично были выведены из оборота. В настоящее время на северном фланге этого участка разрабатываются песчано-гравийные карьеры, которые в перспективе можно наполнить водой и использовать в рекреационных целях.

Для иллюстрации гидродинамического режима подземных вод террасовых отложений речных долин приведены хронологические графики колебаний УГВ:

Кочубеевский пост, скв. №1, р. Кубань

Сква. № 1, безнапорные воды QnIII – QH



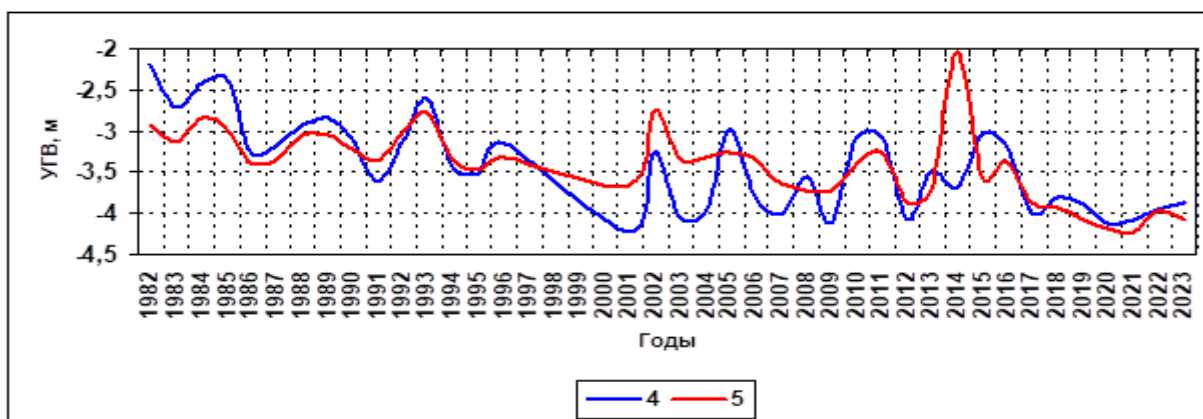
#### **Водоносные горизонты террас р. Кума (посты Архангельский, Владимировский и Величаевский)**

ПВГ, развитый в террасовых отложениях, непригоден для питьевого назначения в силу неудовлетворительного качества подземных вод (за исключением г. Георгиевска, р. Подкумок). Эти воды нашли широкое применение для хозяйственного водоснабжения в г. Зеленокумске и всех селах, начиная от ст-цы Незлобной до с. Величаевского. Эксплуатация горизонта осуществляется посредством скважин и частных бытовых колодцев.

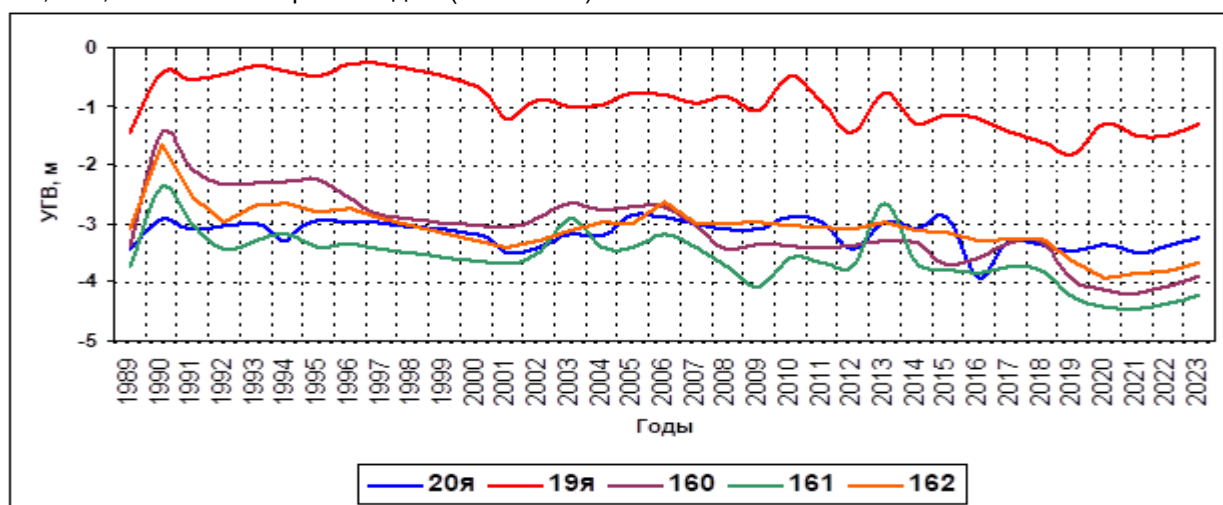
Режим горизонта полностью определяется режимом р. Кума, зарегулированным Отказненским и Левокумским гидроузлами, русловыми перепадами, нарушен сбросами оросительных вод систем БСК и Терско-Кумского канала.

Режим уровней грунтовых вод в пределах выделенной территории характеризовался следующими графиками.

Архангельский пост, р. Кума Сква. №№ 4, 5 – безнапорные воды арQ I-II



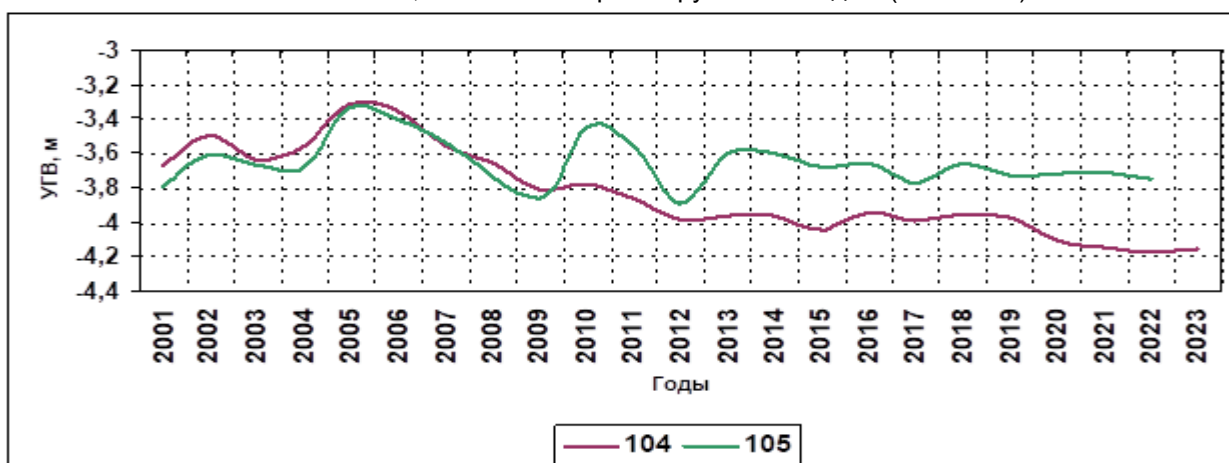
Владимировский пост, р. Кума Скв. №№ 19я, 20я – субнапорные воды  $a_{mQIIIh}$  –  $Q_{IIIh}$  Скв. №№ 160, 161, 162 – безнапорные воды  $a(Q_{III} - Q_{II})$



Многолетний тренд снижения УГВ связан с расчисткой и спрямлением русла р. Кума и, возможно, с многолетними изменениями климата, в том числе повышением среднегодовых температур воздуха в 1970 – 2023 гг. от 9,0 до 10,0 градусов Цельсия.

За период 2022-2023 г. наблюдается небольшое повышение (в среднем на 0,2 м) уровней подземных вод по всем наблюдательным скважинам Владимирского поста, расположенного в Левокумском округе.

Величаевский пост Скв. №№ 104, 105 - безнапорные грунтовые воды  $a(Q_{III} - Q_{II})$



В 2023 г. режим грунтовых вод склоновых и террасовых отложений речных долин характеризовался в среднем 0,18 м повышением уровней воды в скважинах по отношению к 2022 г. и снижением на 0,54 м относительно нормы.

### Водоносные горизонты в условиях ирригации

Наблюдения за состоянием ПВГ в условиях интенсивной ирригации осуществлялись на Иргаклинском посту.

В строении территории объекта наблюдений участвуют следующие водоносные горизонты и комплексы:

современных золово-делювиальных и аллювиально-морских образований голоцена (vdQNIII-QH), образующие ПВГ безнапорный водоносный горизонт;

верхне-, средне-, и нижнечетвертичных отложений плейстоцена (amQNIIhz-QNIIIhv-Q1b) хвалынский, хазарский и бакинский субнапорные водоносные горизонты;

отложений эоцена (QEap), апшеронский напорный водоносный комплекс;

акчагыльского яруса верхнего плиоцена N2ak, акчагыльский напорный водоносный горизонт;

верхне- и среднесарматских отложений верхнего миоцена N1s3, N1s2;

отложений среднего миоцена и палеогена N1, Pg.

Учитывая, что поверхностные воды в этом регионе либо отсутствуют (за исключением оросительных вод), либо полностью непригодны для питьевых и хозяйственных целей, подземные воды приобретают исключительно важное значение для водоснабжения населения.

Наиболее существенное значение для целей ХПВ имеют водоносные горизонты древне-аллювиальных отложений бассейнов рек Кума и Горькая Балка, нижнечетвертичных морских отложений бакинского яруса, терригенно-морских отложений апшеронского и акчагыльского ярусов, а также отложений верхнего и среднего сармата.

Объектом изучения в пределах региона является ПВГ (vdQNIII-QH) и залегающий ниже субнапорный комплекс (amQNIIhz-QNIIIhv), подвергшийся негативному воздействию в результате длительного орошения в зоне влияния Терско-Кумского канала.

Наблюдения за режимом подземных вод в условиях влияния крупных ООС проводились на крупнейшей оросительной системе края в зоне влияния Терско-Кумского канала.

Регион характеризуется выраженным аридным климатом с недостаточным увлажнением территории. По схеме районирования относится к слабодренированным областям со скудным естественным питанием грунтовых вод. Основные составляющие водного баланса территории являются инфильтрация и испарение.

Гидрогеологический разрез двухслойный. Верхняя часть разреза представлена грунтовыми водами, развитыми в золово-делювиальных отложениях суглинков, супесей и песков (vdQNIII-QH). Нижняя часть – субнапорными водоносными горизонтами аллювиально-морских отложений (amQNIIhz-QNIIIhv).

Водоупор между этими слоями в интервале 25 – 30 м характеризуется выдержанными по площади мощностью и сплошностью.

Ниже субнапорных вод развиты главные водоносные горизонты и комплексы пресных вод ВПАБ – бакинский, апшеронский и акчагыльский.

В естественном состоянии УГВ (vdQNIII-QH), в пределах этого региона, находились на глубинах от 20 - 30 м на западе (вдоль Терско-Кумского канала) до 5 м на востоке (к востоку от р. Сухая Горькая). Уровни субнапорных водоносных горизонтов (amQNIIhz-QNIIIhv) находились на глубинах около 3-5 м, создавая условия подпитки грунтовых вод снизу на большей территории региона.

Наблюдения по ярусному кусту скважин 57 – 64 Иргаклинского поста показали, что в результате орошения на глубине 8 - 10 м (между фильтрами 59 и 60 скважин) сформировалась линза соленых вод с минерализацией до 6 г/дм<sup>3</sup>. Выше и ниже находятся менее минерализованные воды. Перемещение солей вниз хорошо прослеживается на режимных графиках в виде постепенного прохождения максимума минерализации через каждый интервал глубин с определенным запаздыванием. Время запаздывания фронта внедрения соленых вод по глубине для скважин 61 – 62 – 63 составило 5 лет.

Построенный в середине 70-х годов дренаж затормозил вынос солей вглубь. В настоящее время соли, поступающие с ирригационными водами сверху, перехватываются этой дренажной сетью и сбрасываются в р. Сухая Горькая.

Повышение УГВ на несколько метров, вызвавшее изменение соотношения уровней грунтовых и субнапорных вод, в итоге (с запаздыванием на 15 - 18 лет) привело к миграции соленых вод из образовавшейся линзы вниз и загрязнению субнапорных горизонтов. Изменения минерализации субнапорных вод начали отмечаться только в середине 80-х г., через 25 лет после пуска ООС в эксплуатацию. Наблюдения последних лет показывают, что минерализация ПВ субнапорных горизонтов увеличилась в несколько раз, превратив пресные воды в соленые.

Данные наблюдений показывают также, что линза соленых вод, образовавшаяся над кровлей субнапорных водоносных горизонтов, постепенно рассасывается не только вниз, но и в сторону дренажа, т.е. вверх. Коэффициенты конвективной диффузии солепереноса, определен-

ные по данным наблюдений, показывают, что миграция солей сверху из техногенной линзы в субнапорные горизонты идет с большей скоростью, чем скорость их диффузии вверх, в сторону КДС в 4 – 20 раз, создавая угрозу загрязнения пресных вод нижележащего апшеронского водоносного комплекса ВПАБ.

Внедрение солей в субнапорные воды произошло в течение 5 – 7 лет, т.е. в течение относительно короткого интервала времени, по сравнению с общим сроком эксплуатации ООС. Данное обстоятельство свидетельствует о том, что конвективная составляющая солепереноса имеет первостепенное значение по отношению к диффузионной, обусловленной только разностью концентраций.

В этой связи можно предположить, что в условиях утраты из-за орошения естественной гидростатической защиты (уменьшения градиента между водоносными горизонтами), глинистые прослои не представляют собой серьезной преграды на пути миграции солей вниз.

Анализ режима грунтовых вод в нарушенных ирригацией условиях показал, что в первую очередь повышение УГВ происходит на орошаемых участках и вблизи каналов. Интенсивность повышения местами составляет в год 1 м и более. Затем, по мере заполнения емкости зоны аэрации на орошаемых землях, УГВ начинают повышаться и на богаре.

При равных условиях по литологии, дренированности и удаленности от объектов, вызывающих повышение УГВ, орошаемые участки оказали наиболее сильное влияние на окружающую территорию, чем каналы, ложе которых закольцовано. Наблюдения за УГВ на богаре показывают, что интенсивность повышения уровней подземных вод, связанная с боковым притоком со стороны орошаемых массивов и потерей воды из каналов, составляет 5 – 10 см в год.

Наблюдения 2023 г. свидетельствуют о снижении в воде концентрации минерализации по всем наблюдательным скважинам (за исключением № 59) Иргаклинского поста, относительно 2022 г. В среднем снижение концентрации минерализации составило около 170 мг/дм<sup>3</sup>. По скважине № 58 наблюдалось наибольшее снижение минерализации, которое составило 340 мг/дм<sup>3</sup>. Повышение минерализации наблюдалось лишь по скважине № 59, которое составило 170 мг/дм<sup>3</sup>.

В дальнейшем, по мере увеличения подтопленных в результате орошения площадей повышенной минерализации и изменения напоров по отношению к расположенным ниже горизонтам Q1b и QEар, будет возрастать угроза загрязнения последних уже со стороны загрязненных субнапорных вод амQII-III.

Таким образом, негативное влияние ирригации на ГС проявляется не только в подтоплении территорий, эрозии почв и засолении земель, но также прослеживается и по глубине.

В настоящее время основным негативным изменением ГС в условиях длительной ирригации является ухудшение качества пресных вод ВПАБ, которое прослеживается до глубины около 100 метров. Основными загрязняющими компонентами являются легкоподвижные хлориды, натрий, калий, нефтепродукты, аммоний и др. соединения, включая пестициды. Наиболее загрязненными оказались как раз воды субнапорных горизонтов, которые по ряду основных показателей (минерализации воды и водообильности горизонтов) могли ранее рассматриваться в качестве одного из источников сельхозводоснабжения (технического, для орошения и водопоя скота), а местами и в качестве источника ХПВ.

Данные наблюдений показывают, что в отчетном году концентрации аммония верхней зоны разреза по скважинам 59, 60, 61 достигали значений от 15,5 до 48 ПДК, что немного ниже значений 2022 г. В нижней части разреза, к которым приурочены субнапорные воды (скв. 62, 63, 64), концентрация аммония составляла от 9 до 43, что в целом было на уровне значений предыдущего. Максимальные концентрации нефтепродуктов приурочены к грунтовым водам до 48 ПДК, по субнапорным водам концентрация нефтепродуктов была ниже и составляла от 9 до 43 ПДК (см. приложение 3). Относительно предыдущего года концентрация нефтепродуктов выросла в разы. Для уточнения такого резкого повышения нефтепродуктов необходимо в 2024 г. уделить особое внимание как при отборе пробы, так и при определении нефтепродуктов в лаборатории. Факты вертикальной миграции загрязнений с орошаемых массивов вниз создают угрозу площадного загрязнения одного из главных водоносных горизонтов ВПАБ – апшеронского, являющегося источником питьевого водоснабжения.

#### **Грунтовые воды ПВГ в условиях промышленного загрязнения**

Наблюдения за состоянием ПВГ в условиях промышленного загрязнения в отчетном году велись по скважинам ТНС в промзонах г. Ставрополя и г. Пятигорска, на объекте ЗАО Каспийский Трубопроводный Консорциум – Р» (нефтепроводе КТК) в местах подземных переходов трубопровода через реки Айгурка, Барханчак и Расшеватка и канал ПЕК. Кроме этого, привлекались данные по скважинам ГОНС и данные водопользователей.

Наблюдения за состоянием ПВГ на участках переходов КТК через водотоки проводились с целью контроля возможных утечек нефти, представляющих угрозу их загрязнения, включая

Право-Егорлыкский канал (ПЕК), являющийся основной артерией подачи пресных вод в Ипатовский, Апанасенковский, Туркменский и Петровский округа. За период наблюдений, в том числе и отчетный 2023 г., фактов утечек нефти выявлено не было. Наблюдения этого года показали, что концентрации нефтепродуктов в грунтовых водах по всем скважинам находилось ниже ПДК, за исключением скважины 5 на переходе нефтепровода через ПЕК, по которой превышение составило

86

ПДК

(см. приложение 3). В 2022 г. концентрация нефтепродуктов по скважинам составляла от 1,9 до 3,3 ПДК, что свидетельствует о снижении концентрации нефтепродуктов в 2023 г., за исключением скважины №5.

Заметному техногенному влиянию в условиях промышленного загрязнения подвержен среднесарматский водоносный горизонт N1s2 в северо-западной части города Ставрополя в районе отстойников ОАО «Люминофор», где ранее долгое время осуществлялась закачка промстоков в глубокие горизонты. Сам факт закачки не оказывал влияния на грунтовые воды, поскольку стоки сбрасывались в палеогеновый горизонт, находящийся на глубине более 1 км. Но в процессе длительной (1-2 года) подготовки сточных вод с целью доведения их до нужной кондиции в открытых отстойниках, из них происходили утечки, приводящие к загрязнению ПВГ не только соединениями макрокомпонентов, но также аммонием и солями тяжелых металлов.

По последним данным наблюдений ООО геофирма «Пласт», осуществляющего контроль процесса закачек, в районе отстойников за 2020-2021 гг., имеется следующая информация о состоянии подземных вод по наблюдательным скважинам:

в 2020 г. был выявлен факт превышения ПДК аммонием в 3,9 раза, марганцем от 2 до 7 раз и свинцом (вещество 2 класса опасности) от 3,6 до 9 раз;

в 2021 г. по наблюдательной скважине №202 минерализация среднесарматского водоносного горизонта (здесь это ПВГ) составляла 1,73 г/л при ПДК=1 г/л и фоновых значениях менее 1 г/л. Аммоний, также не являющийся характерным ингредиентом для этого горизонта, был превышен в 4,4 раза.

Такие тяжелые металлы как кадмий, никель, цинк также присутствовали в сточных водах. Их концентрации, согласно данным ООО «Экосервис» в течение всего периода наблюдений не превышали допустимых нормативных значений.

Этот горизонт в г. Ставрополе загрязнен также нефтепродуктами в районе бывшей нефтебазы ООО «Лукойл» на ул. Коломийцева. По результатам химических анализов воды в 2023 г. по скв. №№ 357, 365, 366, расположенным в районе нефтебазы, концентрация нефтепродуктов в отчетном году превышала от 3,9 до 5,3 ПДК. Наибольшее превышение выявлено по скважине № 366, находящейся на наименьшем удалении от нефтебазы, соответственно наименьшая концентрация наблюдалась по скважинам № 357, № 365, находящимся на наибольшем удалении от территории нефтебазы. По сравнению с предыдущим годом концентрация нефтепродуктов снизилась по всем скважинам, особенно по скважине № 366 (в 4 раза), расположенной ближе всего к территории нефтебазы.

В настоящее время в г. Ставрополе водоносный горизонт среднесарматских отложений N1s2 эксплуатируется предприятиями только для технологического производственного водоснабжения.

Одним из участков техногенного загрязнения ПВГ является западная промзона г. Пятигорска в районе водозабора «Скачки II». Здесь по скважинам 1тс, 5тс, расположенным в створе движения ПВ от нефтебазы до водозабора, периодически прослеживались факты наличия в грунтовых водах нефтепродуктов в количествах, превышающих ПДК.

В 2023 г. превышения ПДК нефтепродуктов в подземных водах по скважинам 1-тс, 5-тс Пятигорского поста не выявлены.

Проводившиеся на этом участке с начала 90-х годов прошлого века и до настоящего времени наблюдения свидетельствуют, что доля ПВ, поступающих со стороны промзоны на аллювиальную террасу р. Подкумок, где расположен водозабор Скачки, крайне мала, в сравнении с балансовыми статьями водообмена самой террасы. Иными словами, связывать факты появления загрязнений на водозаборе с влиянием промзоны не следует, хотя угроза сохраняется.

О различном генезисе подземных вод, формирующихся на склоновом делювии и террасе р. Подкумок, свидетельствуют генетические коэффициенты ( $\text{HCO}_3/\text{K}+\text{Na}$ ). Для скв. 1тс у нефтебазы этот показатель составляет 0,1, а по скв. 5тс, а тем более, бывшей 9тс на террасе – 1,55. Содержание нитратов на склонах стремится к нулевым значениям, тогда как на террасе их величина достигает десятков мг/дм<sup>3</sup>, отражая факты быстрого распространения по горизонту загрязненных сточных вод.

Наблюдения 2023 г. в районе водозаборов НС4 и НС5 в г. Ессентуки, а также на водозаборе «Скачки II» показали, что эксплуатируемый ПВГ аллювиальных террас техногенному нефтяному загрязнению подвержен не был, как и в предыдущие годы.



Химический состав воды ПВГ террасовых отложений долины р. Подкумок и ее притоков (в том числе р. Юца) в течение отчетного периода соответствовал составу поверхностных вод самой р. Подкумок.

Одним из крупнейших очагов и потенциальных источников промышленного загрязнения подземных вод является участок бывших отстойников (приемников сточных промышленных вод) ОАО «Ставролен» в г. Буденновске в верховьях оз. Буйвола. В эти отстойники в предыдущие десятилетия выводилось NaCl до 1000 тонн ежегодно.

Общая площадь трех отстойников составляет 250 га. Здесь же существует сеть из 14 заброшенных наблюдательных скважин, пробуренных на разные горизонты. В последние годы отстойники по назначению не используются и остаются сухими, наметился процесс их зарастания растениями, характерными для солончаковых почв, местами на поверхности наблюдается кристаллизация соли, в основном хлорида натрия. Уровни грунтовых вод внутри отстойников близки к 0,5 м ниже п.з. вода по концентрации солей является рассолом.

Утилизация NaCl образующегося в процессе очистки углеводородов в настоящее время осуществляется непосредственно в оз. Буйвола с последующим выносом в р. Кума и далее за пределы края в Каспий.

В ближайшем к заводу шламохранилище организован обвалованный накопитель сточных вод размером 150×200 метров, содержащий нефтепродукты.

Наблюдения показали, что более чем за 30-летний период работы ООО «Ставролен», минерализация подземных вод всех водоносных горизонтов в районе отстойников, начиная от грунтовых вод и заканчивая напорными водами апшеронского водоносного горизонта, граничащего с продуктивными горизонтами Прикумского МППВ – акчагыльским и верхнесарматским, увеличилась. В настоящее время минерализация ПВ достигает 50 г/дм<sup>3</sup>. В сравнении с данными анализов 1982 г., практически за весь период эксплуатации отстойников, концентрация солей подземных вод под ними возросла в десятки раз, создав угрозу загрязнения одного из крупнейших и важных МППВ в крае – Прикумского.

## НАПОРНЫЕ ПРЕСНЫЕ ВОДЫ

Характеристика состояния пресных напорных вод артезианских бассейнов за 2023 г. дана на основе наблюдений по скважинам ГОНС и скважинам недропользователей.

### Азово-Кубанский артезианский бассейн II порядка

**Верхнемиоценовый      верхнесарматско-понтический       $N_1s_3+N_1p$       терригенный**  
**водоносный комплекс**

Область распространения Егорлыкский (№ 1) артезианский бассейн III порядка, Новоалександровский и Красногвардейский округа.

Гидрохимическое состояние подземных вод данного водоносного комплекса в 2023 г. наблюдалось по скважинам ТНС, ГОНС и ОНС (ЛНС) недропользователей.

Данные результатов химических анализов проб воды, отобранных из скважин ТНС в Новоалександровском округе, свидетельствует об отсутствии превышений ПДК по большинству исследуемым показателям. Превышение выявлено лишь по содержанию аммония в одной скважине.

По результатам химических анализов проб воды по скважинам ГОНС отмечены превышения ПДК по содержанию аммония, натрия, жесткости, хлоридов, сульфатов и сухого остатка в большинстве скважин.

Наблюдения показали, что наименьшие превышения ПДК отмечены в х. Богомолы (скв. 1291), за исключением концентрации аммония, где его превышение составляет 2,8 ПДК в то время, как южнее г. Новоалександровска его концентрация не превышает ПДК. Повышенное содержание натрия отмечено во всех скважинах ГОНС, каптирующих рассматриваемый горизонт. Наибольшее превышение жесткости выявлено в воде из скв. 1366 г. Новоалександровск, а наибольшая минерализация (сух. остаток) в скв. 1334 с. Дмитриевское. Также во всех скважинах, кроме скв. 1291 (х. Богомолы), выявлено повышенное содержание хлоридов и сульфатов 1,14-1,73 ПДК.

По данным объектного (локального) мониторинга, предоставленных филиалом «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный» ПТП Красногвардейское, в процессе наблюдения за качеством ПВ, рассматриваемого горизонта, небольшое превышение до 1,26 ПДК на водозаборных участках выявлено лишь по аммонiu. По остальным показателям превышений не выявлено.

### Восточно-Предкавказский артезианский бассейн

### **Нижнелепестовый водоносный горизонт (бакинский водоносный горизонт)**

По данным объектного мониторинга в 2023 г., предоставленным ГУП СК «Ставропольский водоканал» - «Малкинская система подачи воды», ведущим наблюдения за качеством ПВ рассматриваемого горизонта, превышения ПДК на водозаборных участках не выявлено ни по одному исследуемому компоненту.

По данным объектного мониторинга, предоставленных филиалом «Ставропольский водоканал» - «Восточный» ПТП Курское, в процессе наблюдения за качеством ПВ рассматриваемого горизонта, превышения ПДК на водозаборных участках не выявлено ни по одному исследуемому компоненту. Ранее по ряду участков отмечалось повышенное содержание бора в воде. Данные лабораторных анализов, представленные в 2023 г., свидетельствуют об отсутствии превышения содержания бора в воде по всем эксплуатируемым водозаборами. Концентрация бора по некоторым участкам достигает, но не превышает 0,50 мг/дм<sup>3</sup>, что соответствует 1 ПДК.

### **Эоплейстоценовый водоносный горизонт (апшеронский водоносный горизонт)**

Наблюдения за качеством ПВ апшеронского водоносного горизонта ВПАБ в отчетный период проводились по одной скважине ТНС, скважинам ГОНС, а также скважинам недропользователей.

Отличительной особенностью ПВ ВПАБ, в т.ч. самого водообильного апшеронского водоносного горизонта (также, как и залегающих ниже акчагыльского и верхнесарматского), является повышенное содержание аммония к северо-востоку от линии с. Архангельское – с. Махмуд-Мектеб

По результатам опробования скважины № 8012 (ТНС) качество подземных вод по большинству исследуемых показателей соответствовало СанПиН 1.2.3685-21, за исключением повышенного содержания аммония (3,4 ПДК) и нефтепродуктов (2 ПДК).

Результаты опробований скважин ГОНС, каптирующих эоплейстоценовые отложения, показали повышенное содержание в воде аммония по всем скважинам, в концентрациях от 2,7 до 8,1 мг/дм<sup>3</sup> или от 1,8 до 5,4 ПДК, что является отличительной особенностью ПВ этого горизонта (а также, находящихся ниже апшерона акчагыльского и верхнесарматского ВГ). Исключением была скважина, расположенная в Советском округе, по ней превышения содержания аммония не обнаружено, как и по остальным показателям.

В 2023 г. в рамках федерального ведения ГМСН проведено обследование четырех водозаборов питьевого водоснабжения населенных пунктов, принадлежащие филиалам ГУП СК «Ставропольский водоканал» - «Восточный» ПТП Курское в Степновском МО. В ходе обследования проведено гидрохимическое опробование четырех скважин (по одной для каждого водозабора). Из каждой скважины отобрано по одной пробе воды на общий химический анализ, микрокомпонентный анализ и определение нефтепродуктов. Результаты химических анализов показали, что по всем скважинам вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.3685-21, за исключением повышенного содержания бора в п. Верхнестепновском, скв. №2875 - 1,17 мг/л (2,34 ПДК) и х. Ровный, скв. №1054 – 1,44 мг/л (2,88 ПДК).

В целом качество ПВ апшеронского водоносного горизонта в 2023 г. остается на уровне прошлого года и соответствует санитарным нормам по большинству исследованным показателям, за исключением повышенного содержания аммония и бора.

### **Плиоценовый водоносный горизонт (Акчагыльский N<sub>2a</sub>)**

Данные о качестве подземных вод за 2023 г, поступившие от ПТП Буденновское, свидетельствуют о наличии повышенного содержания аммония до 2-3 ПДК в подземных водах акчагыльского и сарматского водоносного комплекса в с. Покойное, пос. Новая Жизнь, пос. Чкаловский, с. Толстово-Васюковское, с. Новоалександровское, пос. Плаксейка и пос. Пылиновский Буденновского округа.

По данным, полученным в отчетном году от ПТП Георгиевское, эксплуатирующее Малкинское МППВ, повышенное содержание аммония по эксплуатационным скважинам каптирующих акчагыльский ВГ, как и по остальным исследуемым компонентам, не наблюдалось.

### **Верхнемиоценовый водоносные горизонт (Верхнесарматский $N_1sr_3$ )**

В 2023 г. наблюдения за качеством ПВ верхнесарматского ВГ проводилось по данным ПТП Буденновское, эксплуатирующего водоносный горизонт верхнесарматских отложений. Установлено, что повышенное содержание аммония в воде до 1,58 ПДК наблюдалось в г. Буденновске.

Данные ПТП Арзгирское, как и в предыдущие годы наблюдения, в отчетном году показывают наличие в подземных водах верхнесарматских отложений повышенное содержание аммония по всем скважинам до 1,33 ПДК.

### **Верхнемиоценовый (Среднесарматский $N_1sr_2$ ) водоносный горизонт**

Данные химических анализов по наблюдательным скважинам ГОНС Александровского (Александровский округ) и Новомаяковского (Новоселицкий округ) постов свидетельствуют о том, что качество ПВ среднесарматского водоносного горизонта в отчетном году, как и в предыдущие годы, оставалось стабильным и соответствовало нормам СанПиН 2.1.3684-21 по всем исследуемым показателям.

## **2.2.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ВОД НА ТЕРРИТОРИИ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

Основу водных ресурсов на территории Ставропольского края составляют порядка 1970 поверхностных водных объектов, в числе которых 225 рек, 38 озер с суммарной площадью водной поверхности 150 км<sup>2</sup>, 58 водохранилищ, входящих в бассейны рек Кубань, Кума, Терек и Егорлык.

Ставропольский край является одним из самых сложных регионов Российской Федерации в водохозяйственном отношении и входит в пятерку наиболее паводкоопасных регионов страны.

А также является единственным в Российской Федерации, входящим в границы трех бассейновых округов (Кубанский, Донской и Западно-Каспийский).

Основными направлениями работы в области водных отношений является защита населения и территории от паводковых вод и охрана водных объектов от засорения и истощения.

Основной задачей является предотвращение негативного воздействия вод, охрана и предоставление водных объектов в пользование на территории края.

К основным мероприятиям относятся:

охрана водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод; расчистка русел рек от иловых наносов, их углубление и увеличение пропускной способности; предоставление водных объектов, находящихся в федеральной собственности, на основании договоров и решений о предоставлении водных объектов в пользование;

строительство, реконструкция объектов инженерной защиты и берегоукрепительных сооружений, в том числе разработка проектно-сметной документации и проведение оценки объектов, подлежащих выкупу для государственных нужд края;

капитальный ремонт, консервация и ликвидация гидротехнических сооружений (в том числе бесхозяйных), которые находятся на территории края, в том числе разработка проектно-сметной документации.

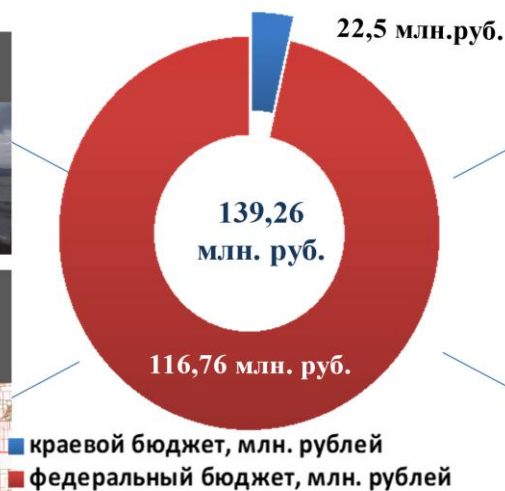


## Развитие водохозяйственного комплекса

Капремонт 6 ГТС  
(2 завершено)



Определение береговых линий  
водных объектов  
89 водных объектов  
1 532 км.



Расчистка 5,76 км.



Проектные работы 2 ПСД  
Выкуп 1 земельного участка



В целях развития водохозяйственного комплекса края в 2023 г. на общую сумму 139,26 млн руб. проведены следующие мероприятия:

капремонт на 6 ГТС, из которых 2 завершены (с. Красное Грачевский округ и пруд Андреевский г. Благодарный);

расчистка 2 русел рек протяженностью 5,76 км;

установлены границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос на 89 водных объектах протяженностью 1 532 км;

разработаны две проектные документации на расчистку реки белая в г. Кисловодске и капремонт ГТС в с. Спицевка;

выкуплен один земельный участок для продолжения строительство объекта «Противопаводковые мероприятия на р. Бугунта в г. Ессентуки».



Комплекс мер по проведению противопаводковых мероприятий на территории Ставропольского края, выполняемых в 2021-2025 годах и плановый период до 2030 года, утвержденный Губернатором СК

42  
мероприятия

5,3  
млрд.руб.

### Капитальный ремонт ГТС

из 11 объектов  
6 выполняются  
2 завершены

### Строительство берегоукрепления

из 18 объектов  
7 выполняются  
1 завершено

### Расчистка русел рек

из 9 объектов  
4 выполняются  
1 завершена

В рамках Комплекса мер по проведению противопаводковых мероприятий на 2021-2025 гг. и на плановый период до 2030 г. уже реализовано 5 мероприятий из 42 (берегоукрепление в г. Невинномысске, ремонт ГТС в с. Саблинское, пруд Андреевский в г. Благодарный, пруд в с. Красное, расчистка р. Джемуха), 6 мероприятий находятся на стадии строитель-



монтажных работ (4 завершаться в 2024 г.), по 9 мероприятиям разработана проектная документация, по 1 мероприятию ведется разработка проектной документации (с. Прасковья).

С целью обеспечения безопасности бесхозных ГТС, которых в крае насчитывается 635 (в 2022 г. - 707), за 2023 г. было обследовано 318 бесхозных ГТС на территориях Андроповского, Арзгирского, Кировского, Курского, Минераловодского, Новоалександровского, Труновского округов.

116 ГТС было исключено из перечня по причине утраты их хозяйственного значения или постановки их на баланс муниципального образования.

По итогам обследований в 90% случаях комиссией рекомендуется оформить ГТС в собственность муниципального образования, так как они в свое время были построены для ведения хозяйственной деятельности на территории муниципального образования, а порядка 50% из этих ГТС являются частью дорожной сети и по плотинам проходят дороги муниципального значения.



## Ведение регулярных наблюдений за состоянием водных объектов

В 2023 г. функционируют **10** гидрологических постов на реках

**217 км** русел рек по определению негативных процессов

**500 км** водоохранных зон водных объектов



Важным направлением водных отношений является охрана водных объектов от загрязнений и засорений. Результаты наблюдений за 2023 г. показывают, что состояние водных объектов на большинстве участков улучшается.

Одним из элементов контроля и информирования об угрозах ЧС является мониторинг за состоянием водных объектов через сеть гидрологических постов.

В настоящее время функционируют 10 таких постов, всего должно быть не менее 16 постов.

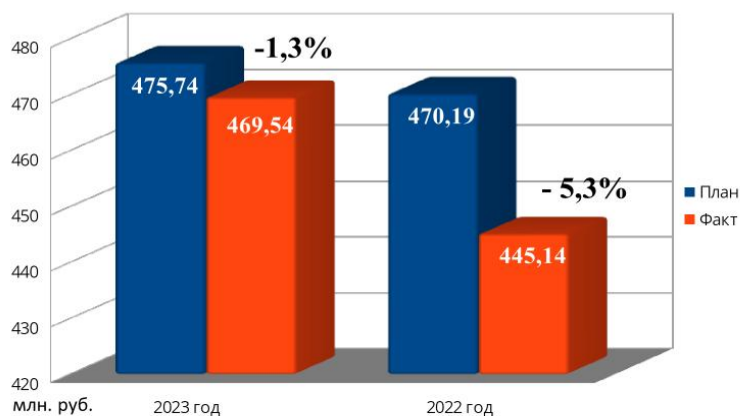
Также одним из самых объемных направлений работы является предоставление водных объектов в пользование на основании договоров и решений.



## Предоставление водных объектов в пользование на основании договоров и решений

За 2023 год рассмотрено  
**285** заявлений

В настоящий момент на территории края выдано  
**1 723 разрешительных документа** для пользования водными объектами для различных целей



На территории края выдано 1 723 разрешительных документа для пользования водными объектами для различных целей (365 договоров, 1 365 решений).

Только за 2023 г. было рассмотрено 285 разрешительных документов.

В Федеральный бюджет за пользование водными объектами поступило 469,54 млн руб.

### РАЗДЕЛ 2.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ И ОХРАНА НЕДР



Одной из основных задач министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края является осуществление в пределах своих полномочий государственного управления в области недропользования на территории Ставропольского края. Главным в этом направлении работы является раскрытие минерально-сырьевого потенциала края и повышение его инвестиционной привлекательности на основе геологического изучения и рационального использования минерально-сырьевой базы общераспространенных полезных ископаемых, повышение эффективности горнодобывающего и перерабатывающего производств, прироста экономически рентабельных запасов, выявление новых перспективных видов полезных ископаемых.



## Минерально-сырьевая база Ставропольского края



В настоящее время на государственном балансе числятся 224 месторождения и участков недр по шести видам полезных ископаемых с общими запасами в количестве 830,5 млн м<sup>3</sup>, в том числе в распределенном фонде недр – 258,1 млн м<sup>3</sup>, в нераспределенном фонде – 572,4 млн м<sup>3</sup>.

Наиболее экономически значимым сырьем для строительной индустрии края являются валунно-песчано-гравийные смеси, разведанные запасы которых имеют широкое распространение в южных и юго-западных районах края, и связаны с четвертичными и современными аллювиальными отложениями пойменных и надпойменных террас рек Кубань, Кума, Малка. Месторождения чаще всего имеют характер пластовых залежей и отличаются однообразием по составу полезной толщи.

Месторождения строительных песков, которые используются для бетонных растворов и производства силикатного кирпича, приурочены к четвертичным, неогеновым и палеогеновым отложениям. По размерам это преимущественно средние месторождения, представленные пластовыми или линзообразными залежами песков.

В крае разведаны значительные запасы кирпично-черепичного сырья (легкоплавкие глины и суглинки), которые используются для производства кирпича и черепицы. Мощные толщи покровных четвертичных суглинков и глин распространены повсеместно, но основная часть их сосредоточена в восточных районах края. Месторождения используются небольшими предприятиями с производством кирпича на заводах малой мощности, которые выпускают кирпич для местного потребления.

Керамзитовые глины распространены в центральной части края. В качестве керамзитового сырья пригодны глины олигоцена, некоторые суглинки и глины майкопских, сарматских и четвертичных отложений для производства керамзитового гравия.

Согласно реестру действующих лицензий на право пользования недрами с общераспространенными полезными ископаемыми на территории Ставропольского края разведку и добычу осуществляют 98 недропользователей на основании 109 лицензий.





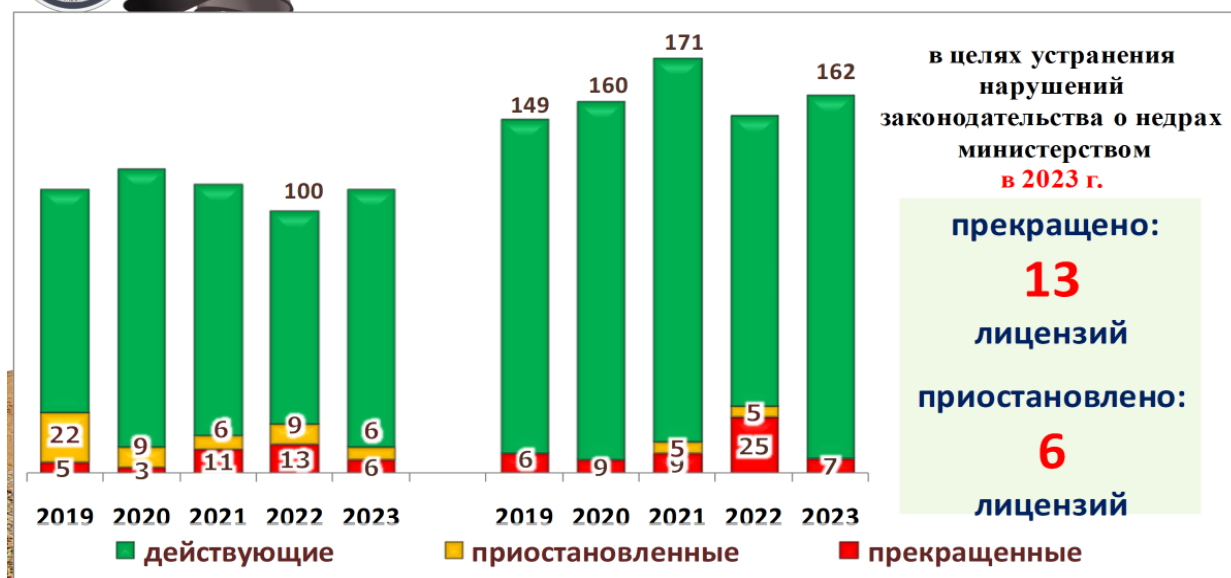
В реестре действующих лицензий на право пользования участками недр местного значения, содержащих пресные подземные воды, объем добычи которых не превышает 500 м<sup>3</sup> в сутки на территории Ставропольского края, учтены 162 лицензии. Основное целевое назначение выдаваемых лицензий – это питьевое водоснабжение населения, техническое водоснабжение объектов сельскохозяйственного и промышленного назначения (фермерские хозяйства, животноводческие комплексы, индивидуальные предприниматели, предприятия перерабатывающей промышленности и сельского хозяйства и т.п.).

Государственное регулирование (управление) в области недропользования в настоящее время осуществляется посредством работы в модулях федеральной государственной информационной системы «Автоматизированная система лицензирования недропользования».

Государственный реестр лицензий на пользование недрами формируется на основе данных федеральной системы.



## Минерально-сырьевая база Ставропольского края





За 2023 г. в сфере регулирования отношений недропользования на территории Ставропольского края министерством проведены следующие административные процедуры:

предоставлено 25 лицензий на право пользования недрами:

10 по ОПИ: для геологического изучения, включающего поиск и оценку месторождений в Кочубеевском муниципальном округе;

15 по ППВ для разведки и добычи подземных вод в Георгиевском, Шпаковском, Советском, Кочубеевском, Минераловодском, Новоалександровском, Красногвардейском, Кировском, Предгорном, Петровском и Ипатовском округах и в г. Ессентуки);

по разным причинам приостановлено право пользования по 5 лицензиям:

аннулировано 5 лицензий на право пользования недрами;

с целью актуализации условий пользования лицензионными участками и приведения их в соответствие с действующим законодательством Российской Федерации и Ставропольского края в сфере недропользования вносятся изменения и дополнения в лицензии на право пользования недрами;

проведено 21 заседание Научно-технического совета министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края в области недропользования (в результате согласованы 11 программ мониторинга по участкам недр, содержащим подземные воды, и утверждены прогнозные ресурсы общераспространенных полезных ископаемых по 10 материалам авторской оценки в количестве 35 809,9 тыс. м<sup>3</sup>);

проведены заседания комиссий по проведению государственной экспертизы запасов полезных ископаемых на территории Ставропольского края (в результате утверждены запасы подземных вод по 4 участкам, запасы строительных камней по 1 участку и запасы валунно-песчано-гравийной смеси по 1 участку);

расширен Перечень участков недр местного значения, содержащих общераспространенные полезные ископаемые, на территории Ставропольского края до 249 участков;

проведено 8 заседаний комиссии по согласованию технических проектов разработки месторождений общераспространенных полезных ископаемых и иной проектной документации (согласованы 6 проектных документов и 2 отклонено).

В области геологического изучения недр в части анализа обоснованности геолого-экономических, гидрогеологических характеристик подземных вод были утверждены запасы питьевых и технических подземных вод по категории «В» в количестве 1362 м<sup>3</sup>/сут.

В соответствии с Правилами проведения аукциона в электронной форме, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 28.12.2021 № 2499, в IV квартале 2023 г. на торговой площадке Газпромбанка проведены два аукциона.

По итогам проведения аукционов в бюджет Ставропольского края поступило более 12,9 млн руб. при запланированном поступлении 5,8 млн руб.

Разыграны:

центральный участок Ивановского месторождения ВПГС в Кочубеевском округе;

Рождественское месторождение кирпичных суглинков в Изобильненском округе.

В целях приведения нормативных правовых актов Ставропольского края в соответствие с Законом «О недрах», а также с внесенными Законом Ставропольского края от 11.07.2022 № 63-кз «О внесении изменений в Закон Ставропольского края «О некоторых вопросах регулирования отношений недропользования на территории Ставропольского края» и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Ставропольского края» изменениями проведена масштабная работа по разработке и утверждению нормативно-правовых актов:

признаны утратившими силу 7 нормативно-правовых актов;

внутренними приказами министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края утверждены 4 нормативно-правовых акта;

постановлениями Правительства Ставропольского края утверждены 10 нормативно-правовых актов.

Во исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 07.10.2023 г. № 1649 наш край совместно с Тульской областью и Чеченской республикой принимает участие в эксперименте по созданию Единого информационного ресурса о подземных и поверхностных водных объектах, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

В этой части министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края в течение года совместно с Роснедрами (Кавказнедра) велась работа по наполнению сведений о всех подземных источниках в единой информационной системе.

Данная работа в последующем позволит оценить запасы питьевой воды и контролировать вопросы несанкционированной добычи и потерь при ее добыче и транспортировке.

## РАЗДЕЛ 2.4. СОСТОЯНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Общая площадь земель краевого земельного фонда составляет 6616 тыс. га. Преобладающей категорией в его составе являются земли сельскохозяйственного назначения.

В Ставропольском крае на 01 января 2023 г. земли сельскохозяйственного назначения занимают более 92,1% площади — 6090,3 тыс. га. Из них сельскохозяйственных угодий — 5646,7 тыс. га или 92,7% от площади земель сельскохозяйственного назначения.

В структуре сельскохозяйственных угодий наибольший удельный вес занимает пашня — 69,5% или 3924,3 тыс. га. На значительной территории сельскохозяйственных угодий — 29,8% или 1681,3 тыс. га расположены естественные кормовые угодья. Из них преобладают пастбища — 1579,2 тыс. га или 27,9% площади сельскохозяйственных угодий. На долю сенокосов приходится 1,8% или 102,1 тыс. га.

Небольшие площади сельскохозяйственных угодий занимают многолетние насаждения и залежь — соответственно 26,8 и 13,9 тыс. га. Удельный вес многолетних насаждений от площади всех сельскохозяйственных угодий составляет 0,5%, залежи — 0,2%.

### Сведения по распределению земель сельскохозяйственного назначения по видам угодий в разрезе территорий Ставропольского края

Наименование муниципального образования Ставропольского края	Общая площадь	Сельскохозяйственные угодья					
		всего	в том числе:				
			пашня	залежь	многолетние насаждения	сенокосы	пастбища
Ставропольский край	6090328	5646444	3924352	13978	26797	102124	1579193
Александровский	188172	175561	128207	-	751	2030	44573
Андроповский	221842	199283	102144	-	369	17436	79334
Апанасенковский	340875	315889	190044	-	121	2909	122815
Арзгирский	313002	297730	194426	-	-	-	103304
Благодарненский	239248	225245	199016	-	632	-	25597
Буденновский	283946	269807	236719	270	3690	-	29128
Георгиевский	171913	161794	147632	-	3074	48	11040
Грачевский	172555	160246	115343	2313	1015	693	40882
Изобильненский	176555	160222	125610	881	1364	-	32367
Ипатовский	387099	362474	266007	5800	806	13100	76761
Кочубеевский	212828	184341	112562	1889	1847	9520	58523
Красногвардейский	206426	192605	171611	-	105	-	20889
Кировский	127681	119075	112358	-	506	-	6211
Курский	332151	314046	169304	-	713	1345	142684
Левокумский	453126	416477	176794	-	2186	13197	224300
Минераловодский	134049	119578	87410	-	1172	7193	23803
Нефтекумский	355703	326893	96752	1881	334	8987	218939
Новоалександровский	188595	173737	166036	-	560	-	7141
Новоселицкий	166099	158118	139134	-	191	-	18793
Петровский	253007	239408	189537	-	556	2637	46678
Предгорный	175043	155437	93336	-	3908	15297	42896
Советский	192622	181361	165861	-	617	141	14742
Степновский	180452	169945	134590	453	109	-	34793
Труновский	161062	150291	130728	200	96	-	19267
Туркменский	251895	239240	180016	-	228	-	58996
Шпаковский	204382	177641	93175	291	1847	7591	74737

## Почвенный покров

Характеристика почвенного покрова Ставропольского края получена по результатам крупномасштабных почвенных обследований, проведённых в предыдущие годы. Территория края в почвенном отношении условно делится на две зоны: чернозёмов, занимающую около 40% площади края (западная часть) и каштановых почв, на которые приходится примерно 60% всех земель (восточная часть). На фоне зональных почв повсеместно получили распространение интразональные почвы – засоленные (солонцы, солончаки), луговые, аллювиальные, болотные. Их доля в структуре почвенного покрова края составляет 12%. В результате интенсивного антропогенного воздействия на востоке края образовались открытые пески на фоне светло-каштановых почв. На склоновых землях сформировались неполно-развитые и деградированные (смытые) земли. Относительной однородностью почвенного покрова отличаются только территории Красногвардейского, Новоалександровского и Труновского округов. Всего в Ставропольском крае выявлено более 4,5 тыс. почвенных разностей.

Земли края подвержены ряду процессов, негативно влияющих на состояние земельных ресурсов, основными из которых является водная и ветровая эрозия, подтопление, переувлажнение и заболачивание, засоление.

В настоящее время площадь эродированных земель в Ставропольском крае составляет 1671 тыс. га или 31,7% от площади сельскохозяйственных угодий. Наибольшую площадь в составе эродированных земель занимают почвы, подверженные водной эрозии - 914 тыс. га или 16,2%

от площади сельхозугодий. На долю дефлированных почв приходится 13,3%, что составляет 754 тыс. га. Совместное проявление процессов водной и ветровой эрозии выявлено на площади 123 тыс. га, то есть на 2,2% площади сельхозугодий.

Активное проявление эрозионных процессов проявляется на 25,7% территории пашни (1009 тыс. га), то есть каждый четвёртый гектар пашни разрушен от действия воды и ветра.

При этом 40,3% площади пашни подвержено выдуванию, 13,2% - действию водной эрозии и 2,2% - совместному воздействию воды и ветра.

Площадь переувлажненных почв сельскохозяйственных угодий в Ставропольском крае составила 249,8 тыс. га – 4,4% от площади сельхозугодий. При этом внепойменные переувлажненные земли занимают 139,0 тыс. га, что больше площади пойменных в 1,4 раза.

Из переувлажненных земель 17,5 тыс. га заболочено, из них 15,4% сильно. Большая часть (53,6%) переувлажненных земель приходится на пастбища, 34,2 и 9,2% на пашню и сенокосы соответственно. Но если переувлажнение земель на пастбищах и сенокосах, как правило, имеет природное происхождение (пойменные земли), то увеличение площади переувлажненной пашни в настоящее время актуально. В результате гидроморфизма в почвенном профиле развиваются процессы засоления, осолонцевания, слитизации, что существенно влияет на плодородие почв. Превалирующей причиной переувлажнения земель является подтопление грунтовыми водами. При этом площади подтопления формируются, как локальными участками небольшой площади, так и большими массивами. Большие площади с высоким залеганием грунтовых вод приурочены к подкомандным зонам магистральных каналов и участкам орошения с плохой дренированностью территории.

Локальные участки в основном располагаются на склонах водоразделов, в прибрежных зонах искусственных водоёмов, утечек из водоразводящей сети и т. д.

В сельскохозяйственных угодьях выявлено 1333 тыс. га засоленных почв и 1554 тыс. га солонцов и солонцеватых почв, что в процентах от общей площади сельхозугодий составляет 23,6% и 27,5% соответственно. Площадь засоленной пашни составляет 607,5 тыс. га. Из общей площади солонцов и солонцеватых земель в пашне используются 828,8 тыс. га или 53,3%.

Наибольшее распространение засоленные водорастворимыми солями почвы получили в Левокумском, Нефтекумском и Андроповском округах, где их удельный вес от общей площади засоленных почв в крае равен соответственно 12,9, 12,8 и 11,4%. Небольшие засоленные площади сельскохозяйственных угодий (менее 1%) отмечены в Новоалександровском (0,1%), Новоселицком (0,5%), Благодарненском (0,6%) и Курском (0,9%) округах.

Солонцы и солонцеватые почвы наиболее распространены в Апанасенковском, Андроповском, Ипатовском, Левокумском и Туркменском округах, где на их долю приходится 9,7 – 18,7% от общей площади солонцовых земель. В Кировском, Курском, Новоалександровском и Новоселицком округах они практически отсутствуют.

Каменистых почв – 190 тыс. га, в том числе в составе пашни 70 тыс. га. При развитии процессов эрозии имеется опасность дальнейшего увеличения площади каменистых почв до 450 тыс. га.

Площадь супесчаных и песчаных почв в крае составляет 383 тыс. га (6,8% от площади сельскохозяйственных угодий), в том числе пашни 62,9 тыс. га. Песчаные массивы расположены в крайне засушливых восточных районах.

Современное состояние плодородия пахотных почв Ставропольского края, оценивается следующим образом.

Площадь пашни с низким содержанием органического вещества составляет 90,3%, с средним содержанием – 9,6% и с высоким – всего 0,1%.

Средневзвешенное содержание органического вещества составляет 2,7%.

Почвы муниципальных образований, расположенных в восточной и юго-восточной частях края (Апанасенковский, Арзгирский, Левокумский, Будённовский, Степновский, Курский, Новоселицкий, Благодарненский, Нефтекумский, Советский округа), на всей площади пашни (100%) характеризуются низким содержанием органического вещества. Это преимущественно светло-каштановые и каштановые почвы.

Пахотные земли (более 90%), расположенные в Александровском, Туркменском, Красногвардейском, Труновском, Грачёвском, Петровском, Новоалександровском, Георгиевском, Кировском, Ипатовском округах входят в группировку с низким содержанием органического вещества.

Наиболее благоприятная ситуация по содержанию органического вещества складывается в Предгорном округе, где основную площадь пашни (92%) занимают средне- и высокообеспеченные почвы. В Минераловодском и Кочубеевском округах на такие земли приходится более половины площади пашни (60,0% и 68,0% соответственно), а в Андроповском и Шпаковском округах – более 51,0%.

Более половины площади пашни края (62,0%) – земли сельскохозяйственного назначения, которые характеризуются средним содержанием подвижного фосфора. Треть площади пашни (34,9%) занимают почвы с низкой обеспеченностью. Доля высокообеспеченных земель невелика и составляет 3,1%. Средневзвешенное содержание подвижных фосфатов составляет 20 мг/кг почвы.

По почвам территорий края обеспеченность подвижными фосфатами значительно колеблется.

Наиболее обеспеченные по этому показателю пахотные почвы Нефтекумского, Кировского, Новоалександровского, Георгиевского, Будённовского и Александровского округов. Здесь почвы с высоким и средним содержанием фосфора занимают 87,0%; 83,0%; 75,0%; 79,0%; 81,0% и 78,0% пахотных земель соответственно.

Наибольшие площади пашни (50% и более) с очень низким и низким содержанием подвижного фосфора приходятся на хозяйства Туркменского (56,0%), Петровского, Минераловодского округов (50,0%) (в процентах от площади обследованной пашни). Также значительное распространение получили низкообеспеченные фосфором почвы в Ипатовском (49,0%), Изобильненском (41,0%), Андроповском (49,0%), Грачёвском (49,0%), Курском (42,6%), Красногвардейском (49,0%) и Кочубеевском (42,0%) округах.



**Доля пашни с низким содержанием органического вещества, подвижного фосфора и обменного калия**

Наименование муниципальных образований	Обследо- вано, га	Органическое вещество		Подвижный фосфор		Обменный калий	
		Очень низкое	%	очень низкое	%	очень низкое	%
I ЗОНА							
Апанасенковский	190044,0	190044,0	100,0	56819,0	30,0	105,0	0,05
Арзгирский	194426,0	194426,0	100,0	51718,0	27,0	389,0	0,2
Левокумский	176794,0	176794,0	100,0	53745,0	30,0	2475,0	1,0
Нефтекумский	96752,0	96752,0	100,0	12481,0	13,0	97,0	0,1
Туркменский	180016,0	179868,0	99,9	100159,0	56,0	392,0	0,2
II ЗОНА							
Александровский	128207,0	126027,0	98,3	28334,0	22,0	58847,0	46,0
Благодарненский	199016,0	199016,0	100,0	75029,0	38,0	8956,0	4,0
Будёновский	236719,0	236719,0	100,0	44739,0	19,0	3077,0	1,0
Ипатовский	266007,0	264491,0	99,0	130639,0	49,0	870,0	0,3
Курский	169304,0	169304,0	100,0	60442,0	36,0	16930,0	10,0
Новоселицкий	139134,0	139134,0	100,0	44244,0	32,0	11548,0	8,0
Петровский	189537,0	184878,0	98,0	95844,0	50,0	12155,0	6,0
Советский	165861,0	165861,0	100,0	47602,0	29,0	15093,0	9,0
Степновский	134590,0	134590,0	100,0	37012,0	28,0	1480,0	1,0
III ЗОНА							
Андроповский	102144,0	50023,0	49,0	50240,0	49,0	2231,0	2,0
Грачевский	115343,0	107851,0	94,0	56694,0	49,0	10723,0	9,0
Изобильненский	125610,0	109843,0	87,0	52251,0	41,0	4115,0	3,0
Кочубеевский	112684,0	35863,0	32,0	46516,0	42,0	7868,0	7,0
Красногвардейский	171611,0	170175,0	99,0	84046,0	49,0	113,0	0,06
Новоалександровский	166050,0	151800,0	91,0	42280,0	25,0	1152,0	1,0
Труновский	130779,0	121373,0	93,0	42814,0	33,0	2611,0	2,0
Шпаковский	93175,0	43769,0	47,0	34574,0	37,0	9184,0	10,0
IV ЗОНА							
Георгиевский	147604,0	145860,0	98,8	31303,0	21,0	6207,0	4,0
Минераловодский	87410,0	35394,0	40,0	44060,0	50,0	145,0	0,2
Кировский	112472,0	105386,0	93,7	19569,0	17,0	13045,0	12,0
Предгорный	93336,0	7450,0	8,0	26321,0	28,0	2359,0	3,0
По краю:	3924625,0	3542691,0	90,3	1369475,0	34,9	192167,0	4,9

Практически всю площадь пашни края занимают почвы со средним и высоким содержанием обменного калия.

На их долю приходится 95,1% общей обследованной площади. Удельный вес высокообеспеченных земель занимает 31,3% площади пашни. Преобладают среднеобеспеченные почвы, составляющие 63,8%, низкообеспеченных – 4,9%. Средневзвешенное количество обменного калия в пахотном слое почв края равно 358 мг/кг почвы.

Наибольшим содержанием обменного калия характеризуются светло-каштановые и каштановые почвы хозяйств, расположенных в I природно-климатической зоне: Апанасенковский, Арзгирский, Левокумский, Туркменский, Нефтекумский округа. Практически на всей площади пашни (98,6 – 99,9%) они имеют среднее и высокое содержание калия. Схожая ситуация складывается на темно-каштановых почвах Буденновского, Степновского и Андроповского округов, а также на чернозёмах Красногвардейского, Труновского, Предгорного, Новоалександровского, Ипатовского, Минераловодского округов, где почвы более чем на 97 % территории обследованной пашни имеют среднее и высокое содержание калия.

Преобладающее большинство пахотных угодий края характеризуется слабощелочной средой почвенного раствора.

Удельный вес щелочных почв от площади пашни равен 3,3%. Слабощелочные почвы занимают 88,1% территорий края, нейтральные почвы – 8,4% пашни, а также близкие к нейтральным, доля которых очень незначительная – всего 0,2%.

Нейтральные почвы составляют от 11,0% до 31,0% обследованной площади пахотных угодий в Александровском, Арзгирском, Андроповском, Кочубеевском, Шпаковском (чернозёмы обыкновенные), Минераловодском и Предгорном (чернозёмы типичные и выщелоченные) округах. Среднее значение водородного показателя pH в пахотном слое почв края составляет 8,1 единиц.

#### **Содержание микроэлементов в слое 0 – 20 см.**

Микроэлементы наряду с макроэлементами также относятся к важным показателям плодородия почв. Высокая продуктивность культурных растений обеспечивается сбалансированным питанием макро- и микроэлементами. Поэтому недостаток того или иного микроэлемента может резко повлиять на нормальный рост и развитие растений, величину и качество урожая.

Практически вся площадь пашни (99,6%) высоко обеспечена бором. Средне- и низкообеспеченные почвы распространены в Петровском (5%), Ипатовском (1%), Шпаковском (3%) округах края. Однако количество бора в почвах края неодинаково. Больше всего его содержится в чернозёмах обыкновенных солонцеватых Андроповского, Кочубеевского, Шпаковского, Новоалександровского, Минераловодского округов и чернозёмах типичных и выщелоченных Предгорного округа. Наибольшее количество бора содержит пахотный слой каштановых почв Степновского, Апанасенковского, Левокумского, Александровского, Будёновского, Арзгирского, Советского, Благодарненского, Нефтекумского округов. В целом почвы юго-западной части территории края по сравнению с остальной площадью более богаты подвижным бором.

Более половины площади пашни края (55%) характеризуется низким содержанием подвижного марганца. Наиболее бедны им почвы каштановых подтипов Апанасенковского, Туркменского и Ипатовского округов, а также чернозёмы обыкновенные и южные Андроповского, Грачёвского, Красногвардейского, Новоалександровского, Петровского, Изобильненского округов. Относительно обеспечены марганцем почвы каштанового типа Будёновского, Степновского, Курского, Арзгирского, Левокумского, Советского, Благодарненского, Кировского и Нефтекумского округов Ставропольского края. Из почв черноземного типа наиболее обеспечены подвижным марганцем пахотные угодья Александровского, Предгорного, Кировского, Георгиевского округов. Количество подвижных форм марганца в пахотном горизонте почв края увеличивается с северо-запада в юго-восточном направлении.

Пахотные почвы почти на всей территории края испытывают недостаток меди (на 90,3%), кобальта (на 98,9%) и цинка (на 99,1%).

Наиболее богаты медью почвы Предгорного округа (чернозёмы обыкновенные, типичные и выщелоченные). Удельная доля средне и высоко обеспеченных пахотных угодий здесь составляет 61%.

Также выделяются более высоким количеством меди чернозёмы обыкновенные Минераловодского, Петровского и Изобильненского округов.

Содержание подвижных форм цинка несколько выше в пахотном горизонте почв Предгорного округа по сравнению с почвами остальной территории края. Здесь около 10% пашни занимают средне и высоко обеспеченные почвы. Также Предгорный округ выделяется по содержанию кобальта: доля высоко и среднеобеспеченных почв в них составляет 4%.

#### **Оценка загрязнения почв Ставропольского края**

Сравнение содержания валовых форм тяжелых металлов с фоном показывает, что имеют место случаи незначительного превышения фона тяжелыми металлами.

Общая оценка загрязнения почв, проведенная по суммарному показателю, свидетельствует, что почвы исследованных хозяйств имеют самый низкий уровень загрязнения допустимый и пригодный для выращивания любых сельскохозяйственных культур. Содержание тяжелых металлов находится в пределах среднесезонных значений или близко к ним. Давая общую оценку загрязнения почв края на всей обследованной территории, отмечено, что случаи загрязнения почв тяжелыми металлами составляет менее 1%.

В песчаных и супесчаных почвах не отмечаются факты превышения ориентировочно допустимой концентрации валовым мышьяком. Кратность превышения ориентировочно допустимой концентрации (ОДК) менее 1,5 раза. Необходимо отметить, что нормативы для песчаных и супесчаных почв в несколько раз более жесткие, чем для суглинистых почв и абсолютное количе-

ство тяжелых металлов в (мг/кг) здесь соответствует средним значениям для почв Ставропольского края.

#### Распределение площади сельскохозяйственных угодий по содержанию тяжелых металлов

Тяжелый металл	Обследованная площадь, тыс. га	ПДК (ОДК), мг/кг	Распределение обследованной площади по содержанию тяжелых металлов, тыс. га	
			превышает 1 ПДК (ОДК) всего	в т. ч. 1,5 ПДК
Марганец	2067,97	1500,0	—	—
Цинк	3876,67	220,0/55,0*	—	—
Никель	3685,74	80,0/20,0*	—	—
Медь	3876,67	132,0/33,0*	—	—
Кадмий	4029,8	2,0/0,5*	—	—
Свинец	4064,2	130,0/32,0*	—	—
Мышьяк	3122,5	10,0/2,0*	—	—
Ртуть	3193,68	2,10	—	—

\*— для песчаных и супесчаных почв

Из анализа результатов мониторинга следует, что загрязнения почв остаточными количествами пестицидов не происходит. Остаточные количества 2,4-Д-аминной соли, гексахлорциклогексан (ГХЦГ) и дихлордифенилтрихлорэтан (ДДТ) обнаружены нигде не были.

Содержание нефтепродуктов не превышает значения 1000 мг/кг, принятого за нормативное.

## РАЗДЕЛ 2.5. СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА



Животный мир Ставрополя богат и разнообразен. Это обусловлено большим многообразием ландшафтов, позволяющих на относительно небольшой территории обитать животным с разными экологическими требованиями к условиям существования: от полупустынных до лесных и горно-лесных.



В крае отмечено 8 видов земноводных, 22 вида пресмыкающихся, 200 видов птиц, 83 вида млекопитающих и 65 видов рыб.

Площадь среды обитания объектов животного мира на территории Ставропольского края составляет 6259,5 тыс. га, из которой 92,84% приходится на сельскохозяйственные угодья, 2,25% - на пустынные и каменистые участки, 2,13% - леса, 2,52% - болота, внутренние водоемы, пойменные и береговые комплексы.

В 2023 г. государственный учет численности объектов животного мира проведен на площади более 900 тыс. га. Учетные площадки находились в различных ландшафтных провинциях и административных единицах края.

Всего было учтено более 630 экземпляров земноводных, 740 экземпляров пресмыкающихся, 8122 экземпляра птиц, 3208 экземпляров млекопитающих и 5988 беспозвоночных (прямокрылых).



Результаты учета показали, что наибольшим видовым разнообразием, а также высокой плотностью численности на единицу площади среды обитания обладают слабоизмененные хозяйственной деятельностью среды лесостепных ландшафтов Ставропольской возвышенности, предгорий и среднегорий Кавказа в пределах Ставропольского края. Максимальное количество видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ставропольского края, отмечено на участках болотной среды полупустынных ландшафтов Кумо-Манычской впадины – 8 видов и лесной среды лесостепных ландшафтов – 11 видов.

Для каждого вида животных установлена, описана и картирована среда их обитания, подготовлены сведения по количеству и плотности населения животных на территории среды обитания.

На основании полученных данных обновлена база данных геоинформационной системы государственного кадастра объектов животного мира (за исключением охотничьих ресурсов и водных биологических ресурсов) на территории Ставропольского края.

Одним из важнейших способов сохранения, восстановления и устойчивого использования редких видов животных и растений является ведение Красной книги Ставропольского края.

Красная книга Ставропольского края – официальный справочник о состоянии редких и находящихся под угрозой исчезновения видов дикой флоры и фауны. Она содержит сведения о биологии, распространении, численности видов, а также принятых и необходимых мерах охраны грибов, высших растений, беспозвоночных животных, рыб, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих.





Для выработки предложений и рекомендаций, способствующих принятию решений, связанных с ведением Красной книги, создана комиссия по редким и находящимся под угрозой исчезновения животным, растениям и грибам. В Красную книгу заносятся объекты животного и растительного мира, нуждающиеся в специальных мерах охраны.

Впервые Красная книга Ставропольского края была опубликована в 2002 г.

Издание книги послужило началом формирования региональной правовой базы.

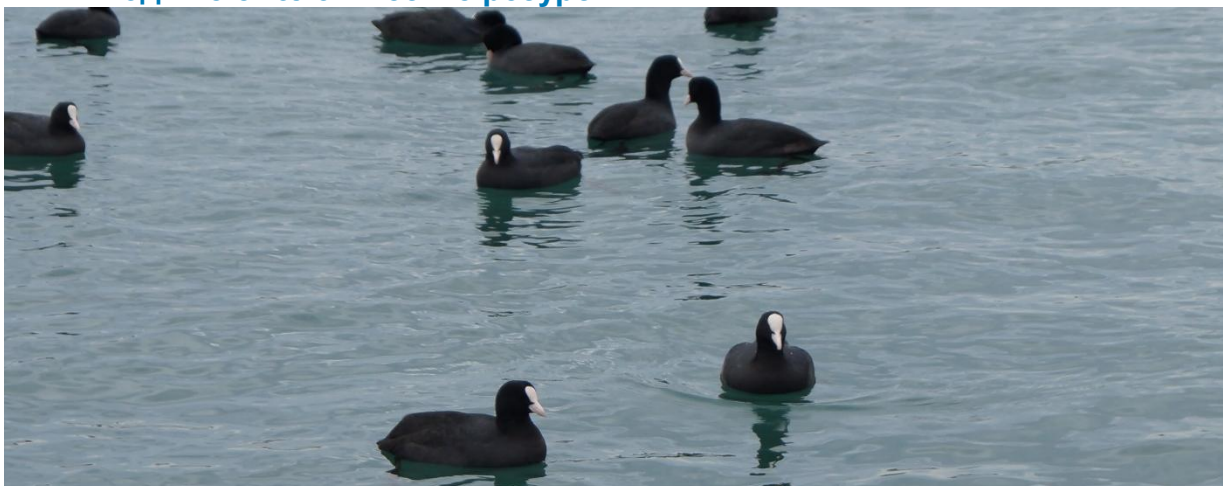
В настоящее время в Красную книгу внесены 179 видов животных, 326 видов растений и 7 видов грибов.

Роль Красной книги, как средства воспитания населения края, пропаганды разумного и бережного отношения к животным и растениям вообще и редким в частности, неопределима. Само по себе появление Красной книги – сигнал тревоги, призыв к активному действию в защиту десятков и сотен видов животных и растений. Вместе с тем, одного издания Красной книги явно недостаточно. Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края разработана Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов на территории Ставропольского края. Она является документом долгосрочного планирования и определяет цель, задачи, приоритеты и основные направления деятельности в данной области.

В целях оценки вреда, причиняемого объектам животного и растительного мира, занесенным в Красную книгу Ставропольского края, при осуществлении производственных процессов подготовлена и утверждена приказом министерства Методика исчисления размера вреда, причиненного объектам животного и растительного мира, занесенным в красную книгу Ставропольского края, в результате их уничтожения (изъятия из природной среды, травмирования) и (или) нарушения.

Учитывая огромное количество интернет-пользователей на территории края и всей России, министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края подготовлена и размещена на официальном сайте в сети «Интернет» интерактивная Красная книга Ставропольского края, которая включает в себя текстовую, графическую и картографическую информацию о редких видах животных и растений с изображением ареала распространения вида на интерактивной карте. Книга так же иллюстрирована цветными фотографиями и рисунками видового разнообразия.

### Водные биологические ресурсы



Фонд рыбохозяйственных водоемов края представлен реками Кубань, Терек, Кума, Кура, Горькая Балка, Калаус, Восточный Маныч, Западный Маныч, Егорлык и их притоками.

Общая протяженность 9 названных рек на территории Ставропольского края составляет 2232 км, а с 250 притоками - более 10 тыс. км.

Особенностью гидрографической сети Ставропольского края является широкая сеть каналов, протяженность которых составляет 3685 км. Магистральные каналы и их распределители по существу являются продолжением рек.

Площадь 1785 водохранилищ комплексного использования, озер и прудов различного назначения (рекреация, обводнение, рыборазведение) составляет 67931 га.

Любительское рыболовство в крае развито на всех реках, каналах, озерах и водохранилищах. Количество рыболовов-любителей составляет около 10–12 тыс. человек.

Основными видами любительского и спортивного рыболовства являются: сазан, карась, лещ, судак, плотва, окунь, щука, сом, красноперка, голавль, укляя. Средний улов одного рыболова-любителя в сутки составляет от 0,3 до 2,5 кг.

К промысловым водоемам на территории края относятся водохранилища: Чограйское, Отказненское, Новотроицкое, Волчи Ворота, озера Мокрая Буйвола, Маныч и Лысый Лиман.

В 2023 г. промысловый лов рыбы осуществлялся на водохранилищах Чограйское, Отказненское и Волчи Ворота. Вылов рыбы составил 157,969 тонн. В улове преобладали толстолобик – 66,558 тонн (42,133%), серебряный карась – 38,637 тонн (24,458%), лещ – 25,082 тонн (15,877%), сазан – 14,714 тонн (9,314%).

### Охотничьи ресурсы

Площадь территорий, пригодных для обитания охотничьих ресурсов, составляет 6087,154 тыс. га или 92,007% от общей площади Ставропольского края.

#### Характеристика категорий среды обитания охотничьих ресурсов

№ п/п	Категории среды обитания	Площадь, тыс.га
1.	Леса (территории, покрытые кронами древесной и древесно-кустарниковой растительности более чем на 20% площади и с высотой растений более 5 м)	133,113
2.	Болота (территории, постоянно или большую часть года избыточно насыщенные водой и покрытые специфической гидрофитной растительностью)	6,593
3.	Молодняки и кустарники (территории, покрытые кронами древесной и древесно-кустарниковой растительности более чем на 20% площади и с высотой растений до 5 м)	16,231
4.	Пустыни и камни (территории, покрытые растительностью менее чем на 20% площади. К данной категории также относят солончаки, ледники, скалы и каменистые россыпи без растительности)	141,037
5.	Сельскохозяйственные угодья (территории, вовлеченные в сельскохозяйственный оборот, - пашни (в том числе заливные), залежи, сенокосы)	5811,09
6.	Внутренние водоемы (все акватории водотоков (рек, ручьев, мелиоративных каналов), озер, прудов и водохранилищ)	92,831
7.	Пойменные комплексы (территории, затопляемые в период половодья водотоков, находящиеся между среднестатистическим минимальным и максимальным урезами воды, в том числе покрытые древесно-кустарниковой растительностью)	49,59
8.	Береговые комплексы (периодически затапливаемые прибрежные территории (в том числе приливно-отливные) озер, прудов, водохранилищ или их отдельных частей, других водных объектов, находящиеся между среднестатистическим минимальным и максимальным урезами воды, а также мелководные участки этих водных объектов, занятые прикреплённой надводной гидрофитной растительностью)	9,01

В соответствии со Схемой размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Ставропольского края сформировано 109 охотничьих угодий общей площадью 6087,154 тыс. га, из них 82 – переданы по результатам проведенных аукционов юридическим ли-

цам и индивидуальным предпринимателям для ведения охотничьего хозяйства (закрепленные охотничьи угодья) и 27 – являются общедоступными охотничьими угодьями.

Площадь закрепленных охотничьих угодий составляет 4411,378 тыс. га или 74% от общей площади охотничьих угодий края.

Ведение охотничьего хозяйства на закрепленных охотничьих угодьях осуществляют юридические лица и индивидуальные предприниматели, заключившие охотхозяйственные соглашения.

Обязательным условием охотхозяйственных соглашений является создание модернизированной охотничьей инфраструктуры, поэтому каждый охотпользователь выбирал такую модель хозяйствования, которая позволит рационально использовать и охранять ресурсы животного мира.

В крае деятельность в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов осуществляют 27 охотпользователей, что позволяет обеспечить постоянными рабочими местами 245 жителей региона и сезонными рабочими местами более 700 человек.

В настоящее время в хозяйствах имеется 12 оборудованных остановочных пунктов, егерских кордонов и домов охотника, 8 охотничье-рыболовных гостиниц в Ипатовском, Апанасенковском, Кочубеевском, Левокумском, Предгорном, Петровском и Туркменском округах.

Общий фонд охотничье-рыболовных баз составляет 418 мест.

В охотничьих хозяйствах созданы биотехнические сооружения – гаражи спецтехники, вольеры для охотничьих животных, подкормочные площадки и стрелковые вышки. Проведено аншлагирирование закрепленных территорий, организованы зоны охраны охотничьих ресурсов и зоны для натаски и нагонки собак охотничьих пород, осуществляются биотехнические мероприятия, учеты и регулирование численности охотничьих ресурсов.

На территории Ставропольского края охотпользователи активно расселяют фазана северокавказского. Расселение этого вида способствует не только восстановлению исторических ареалов обитания данного вида, но и путем искусственного расселения увеличивает численность, а соответственно и плотность охотничьих животных на определенной территории, тем самым позволяет вовлечь в процесс осуществления спортивной и любительской охоты новые территории.

У 4 охотпользователей функционируют вольеры по выращиванию и содержанию фазана с целью последующего выпуска в естественную среду обитания.

Кроме того, в охотничьих хозяйствах оборудовано 2 инкубатора.

Так, в период с 2020 г. по 2023 г. на территории края в естественную среду обитания было выпущено около 2000 особей фазана.



Численность фазана с 11 000 особей в 2010 году возросла до 25 000 особей в 2023 г., что позволило открыть охоту на него практически на всей территории края.



В 2008 г. на территории Ставропольского края были созданы вольеры для содержания и разведения оленя пятнистого. Численность данного вида значительно возросла, что позволяет расселять данный вид в естественной среде обитания на территории государственных природных заказников Ставропольского края.

Наибольшая популяция пятнистого оленя отмечена на территории государственного природного заказника «Александровский» – 205 особей. Всего на территории Ставропольского края обитает 307 особей оленя пятнистого.

Общедоступные охотничьи угодья сформированы на площади 1675,776 тыс. га, что составляет 25,329% от всей площади охотничьих угодий края.

Выделение общедоступных угодий осуществлялось с соблюдением принципов рационального природопользования и создания условий для эффективного управления угодьями. Для удобства граждан угодья сформированы в каждом округе края.

В 2023 г. в общедоступных охотничьих угодьях реализовали свое право на охоту свыше 18 тыс. граждан.

Функционирование общедоступных охотничьих угодий, в том числе проведение биотехнических и охранных мероприятий, обеспечивается министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края.

По границам общедоступных охотничьих угодий и выделенных на их территории зон охраны охотничьих ресурсов установлено 216 информационных знаков.

В соответствии со схемой размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Ставропольского края в полном объеме проведены биотехнические мероприятия: обустроено 38 подкормочных площадок, галечников и солонцов, произведена выкладка 1,488 т зерновых кормов, 4,096 т сена и 360 кг соли.



## Биотехнические мероприятия



На территории края обитает 114 видов охотничьих ресурсов, наиболее многочисленными из них являются заяц-русак, косуля, серая куропатка, фазан и ондатра.

Заяц-русак на территории края является одним из наиболее значимых объектов любительской и спортивной охоты.

Его численность в 2023 г. составила 80,682 тыс. особей.

Этот вид довольно широко и равномерно распространен по всей территории края, обитает практически во всех встречающихся категориях среды обитания.





На территории Ставропольского края косуля по сравнению с другими представителями семейства оленевых является самым многочисленным видом. Последние пять лет ее популяция остается стабильной и в 2023 г. насчитывала 1622 особи.

Этот вид, по сравнению с другими копытными, проявляет более высокую степень экологической пластичности по отношению к условиям обитания. Заселяя лесные угодья и прилегающие к ним участки степей, косуля хорошо адаптировалась в агроценозах и лесополосах. Искусственно созданная сеть лесополос, служащих миграционными путями, во многом способствовала восстановлению ареала этого вида.

Значительную роль в стабилизации краевой популяции косули играет созданная в крае система особо охраняемых природных территорий, служащих своеобразными резерватами для косули.

Плотность населения косули распределена по территории края неравномерно. В полупустынной зоне вид практически не встречается. Наибольшая относительная численность от 7 до 12 особей на 1 тыс. га отмечается в лесостепной и предгорной зонах края. В некоторых заказниках данный показатель превышает порог – 15 особей на 1 тыс. га.

Дикий кабан отмечен в девяти охотничьих угодьях и в восьми государственных природных заказниках краевого значения, расположенных на территории десяти округов: Александровский, Андроповский, Георгиевский, Изобильненский, Ипатовский, Кочубеевский, Левокумский, Новоалександровский, Предгорный, Степновский и Шпаковский.

В настоящее время краевая популяция дикого кабана представлена довольно малочисленными (от 4 до 40 особей) группами животных и насчитывает 297 особей.

Ондатра в настоящее время встречается практически во всех водных объектах нашего края: крупные и мелкие водоемы, реки, ручьи, каналы и дренажи.

Плотность населения вида по территории края неравномерна и определяется наличием водно-болотных угодий. Около 45% запасов ондатры сосредоточено в водно-болотных угодьях Изобильненского, Новоселицкого, Ипатовского и Апанасенковского округов.

Падение спроса на мех ондатры привело к значительному снижению промыслового прессы на вид и, как следствие, увеличению ее численности.

Современная численность ондатры насчитывает 25 тыс. особей.

Численность популяции серой куропатки в 2023 г. составила 75,367 тыс. особей.

Численность лисицы в 2023 г. – 4219 особей.

За последние пять лет численность краевой популяции волка снизилась на 8% и весной 2023 г. насчитывала 426 особей, однако, ее относительный показатель составил порядка 0,07 особей /тыс. га.

Численность и распространение барсука в 2017-2023 гг. стабильны. В 2023 г. численность барсука по сравнению с 2022 г. увеличилась и составила 586 особей.

Местом обитания сурка-байбака являются сохранившиеся участки целинных степей, преимущественно представленные различными сельхознеудобьями, используемыми под сенокосы и пастбища.

Ранее сурок-байбак был отмечен лишь небольшими колониями.

В настоящее время сурок-байбак встречается в 9 охотничьих угодьях на территории Андроповского, Грачевского, Кочубеевского и Шпаковского округов.

Численность краевой популяции сурка-байбака увеличилась за десятилетие более чем в 6 раз и в настоящий момент составляет 3581 особь, что позволяет прогнозировать его положительную динамику.

В соответствии с полномочиями по установлению объемов (лимитов) изъятия объектов животного мира с Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации согласованы материалы по определению лимита и квот добычи охотничьих животных на территории Ставропольского края в сезон охоты 2023-2024 гг.

Постановлением Губернатора Ставропольского края утверждены лимиты добычи косули в количестве 28 особей, оленя пятнистого – 1 особи и барсука –15 особей.

Приказами министерства были определены нормы допустимой добычи зайца-русака, сурка-байбака, болотно-луговой, водоплавающей, степной и полевой пернатой дичи, ондатры, фазана и кабана.

Добыча зайца-русака разрешалась в количестве 1 особи на одного охотника в день.

Сезонная норма добычи фазана составила от 2 до 5 особей в зависимости от места проведения охоты.

В зависимости от места нахождения охотничьего угодья отлов ондатры одним охотником допускался в количестве 9-40 штук в день.

Сезонная норма допустимой добычи кабана по охотничьим угодьям была установлена в количестве от 2 до 28 особей.

Норма добычи сурка-байбака в сезон охоты составила от 2 до 89 особей в разрешенных охотничьих угодьях.

Добыча волка, шакала, лисицы, енотовидной собаки и корсака не ограничивалась.

### Состояние охотничьих ресурсов

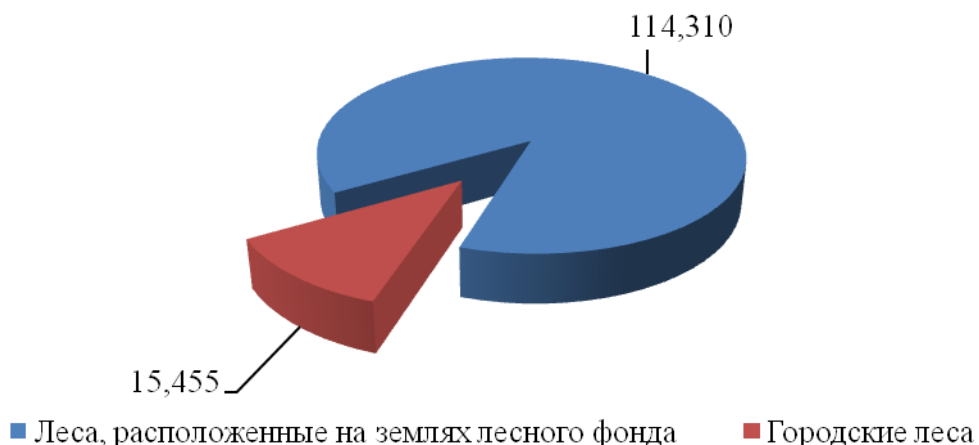
Наименование показателя	Единица измерения	Годы						
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Численность основных видов охотничьих ресурсов:	особей							
заяц-русак		98953	89732	99195	98729	103922	106827	80682
косуля		1636	1564	1568	1527	1525	1570	1622
кабан		312	290	279	211	218	221	297
лисица		7557	6778	6441	6472	6600	6165	4219
волк		516	491	463	427	453	458	426
шакал		995	1013	1174	1302	1463	1634	1800
серая куропатка		81066	91052	76757	74078	80193	98315	75367
фазан		19328	20928	23324	24389	25747	25252	24178
Суммарная добыча основных видов охотничьих ресурсов	особей	31791	30043	26964	28615	27300	25189	Результаты обрабатываются
Количество выданных разрешений на добычу охотничьих ресурсов	штук	11679	12567	12595	11568	15660	21865	18611
Количество выданных охотничьих билетов	штук	4039	2871	2404	2357	2692	2092	1772

## РАЗДЕЛ 2.6. СОСТОЯНИЕ, ОХРАНА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

Ставропольский край относится к малолесным регионам. Общая площадь лесов в 2023 г. составила 129,8 тыс. га. Из них: лесной фонд, который располагается на территории всех административных районов – 114,3 тыс. га и леса, расположенные на землях иных категорий (леса, расположенные на землях городских и сельских поселений) - 15,5 тыс. га.

В 2023 г. площадь земель лесного фонда на территории Ставропольского края по сравнению с 2022 г. не изменилась.

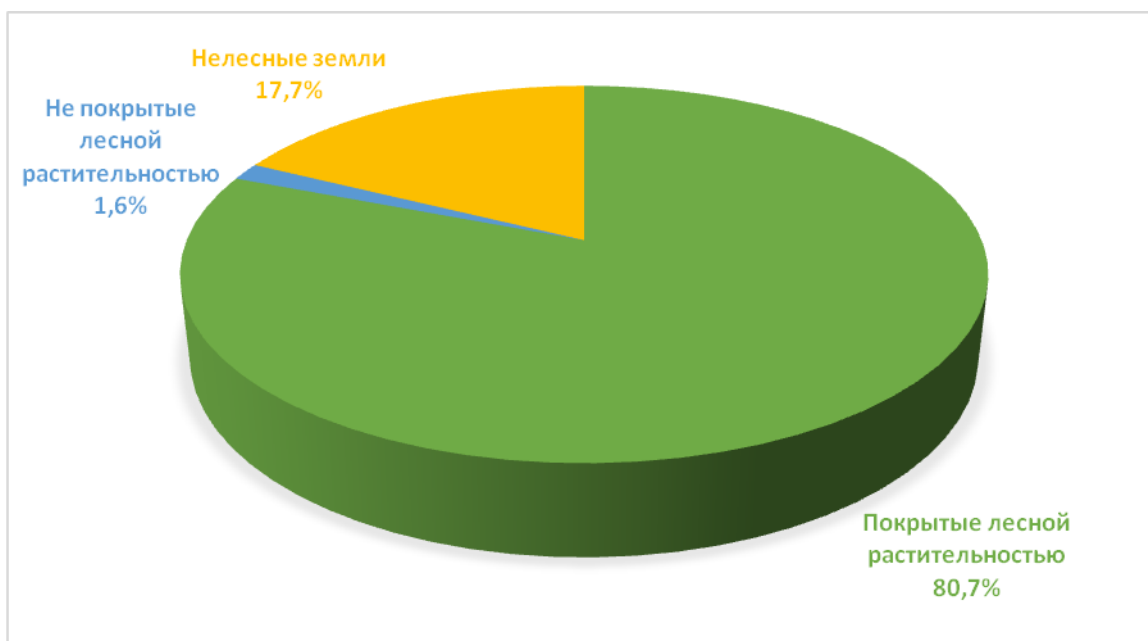
**Состав лесов, расположенных на территории Ставропольского края, тыс. га**



По сравнению с 2022 г. лесистость Ставропольского края не изменилась и составляет 1,6%.

Из общей площади лесного фонда, покрытые лесной растительностью земли составляют 92,2 (80,7%), не покрытые лесной растительностью - 1,9 тыс. га (1,6%). Нелесные земли составляют 20,3 тыс. га (17,7%). Леса естественного происхождения расположены на площади 51,1 тыс. га, площадь лесов искусственного происхождения составляет 41,0 тыс. га.

**Распределение площади лесов по категориям земель, тыс. га**



Леса Ставропольского края относятся к защитным лесам, которые в соответствии со статьей 12 Лесного кодекса Российской Федерации подлежат освоению в целях сохранения средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов с одновременным использованием лесов при условии, если это использование совместимо с целевым назначением защитных лесов и выполняемыми ими полезными функциями.

#### Распределение земель лесного фонда по категориям защитности, тыс. га.



#### Региональный проект «Сохранение лесов Ставропольского края»

В 2023 г. на реализацию мероприятий в рамках регионального проекта «Сохранение лесов Ставропольского края» федерального проекта «Сохранение лесов» национального проекта «Экология» в край поступило 5,7099 млн руб., в том числе на:

увеличение площади лесовосстановления 5,6989 млн руб.;

формирование запаса лесных семян – 0,011 млн руб.

Все мероприятия в рамках регпроекта были выполнены в полном объеме:

создано на землях лесного фонда 54 га лесных культур при запланированных 54 га, что составило 100%;

выполнен агротехнический уход за лесными культурами на площади 561,7 га;

обработано почвы под лесные культуры на площади 23,8 га;

выращено 225 тыс. штук посадочного материала.

В соответствии с планом в 2023 г. был сформирован запас семян лесных растений для лесовосстановления объемом 120 кг.





## Мероприятия по воспроизводству лесов

№ п/п	Наименование	2022 год	2023 год	План на 2024 год
1	Субвенции из федерального бюджета	6,9 млн. руб.	5,7 млн. руб.	8,4 млн. руб.
2	Естественное лесовосстановление вследствие природных процессов	0 га	43 га	30,2 га
3	Лесовосстановление за счет посадки лесных культур	54 га	11 га	23,8 га
4	Дополнение лесных культур	0 га	59,5 га	39,2 га
5	Проведение агротехнического ухода за лесными культурами	765,1 га	561,7 га	444,3 га
6	Обработка почвы под лесные культуры	11 га	23,8 га	17,6 га
7	Заготовка семян лесных растений	120 кг	120 кг	120 кг

Достижение показателей федеральной программы «Сохранение лесов» выполнено на **100%**



В дальнейшем сформированный запас позволит осуществлять выращивание посадочного материала для создания лесных культур.

### Защита лесов

В целях защиты лесов от вредителей и болезней леса в 2023 г. проведены лесопатологические обследования на площади 33,8 га.

Для оздоровления насаждений, частично утративших устойчивость, восстановления их целевых функций, недопущения образования очагов стволовых вредителей и опасных инфекционных заболеваний в 2023 г. проведены санитарно-оздоровительные мероприятия на площади 45,2 га.

### Защита лесов

№ п/п	Наименование мероприятия	Единица измерения	Объем	
			План	Факт
1.	Лесопатологические обследования	га	33,8	33,8
2.	Санитарно-оздоровительные мероприятия, всего	га	45,2	45,2
	в т.ч. выборочные санитарные рубки	га	45,2	45,2



## Организация и обеспечение охраны лесов от пожаров

Основной функцией лесной службы министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края является повышение эффективности противопожарной охраны лесов, обеспечение сохранности лесного фонда на территории края, сохранение природных ландшафтов, снижение уровня загрязнения окружающей среды.

Пожароопасный сезон 2023 г. в лесах на территории Ставропольского края начался 01 апреля 2023 г., и закончился 15 декабря 2023 г. и характеризовался средним температурным режимом.

В соответствии с Подекадным планом на 2023 г., на землях лесного фонда в полном объеме выполнены профилактические противопожарные мероприятия.

В связи с повышением температуры воздуха и дефицитом осадков на территории СКФО, возрастанием рекреационной нагрузки и увеличением потенциальной угрозы возникновения лесных пожаров, Постановлением Правительства Ставропольского края от 23.06.2023 № 379-п на территории Ставропольского края установлен особый противопожарный режим с 01 июля по 15 сентября 2023 г.

Кроме того, приказом министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края от 12.07.2023 № 331 вводились ограничения пребывания граждан в лесах и въезд в них транспортных средств. Данная норма продлевалась и до окончания особого противопожарного режима – 15 сентября 2023 г.



В целях обеспечения особого противопожарного режима лесхозами обеспечивалось ежедневное наземное патрулирование лесов по 215 установленным маршрутам общей протяженностью 7744,3 км, в соответствии с требованиями Порядка осуществления мониторинга пожарной опасности в лесах, утвержденного приказом Минприроды России от 23.06.2014 № 276 «Об утверждении Порядка осуществления мониторинга пожарной опасности в лесах и лесных пожарах».

Во всех лесхозах в течение пожароопасного сезона 2023 г. действовали пожарно-химические станции 1 типа сезонного действия, обеспечивалась постоянная готовность сил и средств лесопожарных формирований в составе 16 групп пожаротушения численностью 110 человек,

139 единиц техники, 516 ед. оборудования, 338 ед. инвентаря.

В 2023 г. на землях лесного фонда лесных пожаров не зарегистрировано.



## Сведения о термических точках, зарегистрированных на территории Ставропольского края в 2023 году, лесная охрана

№	Муниципальный округ	Кол-во возгораний, ед	Площадь, га
1	Кочубеевский	145	1943
2	Предгорный	138	2050
3	Изобильненский	115	2718
4	Минераловодский	105	1484
5	Шпаковский	94	3032
6	Ипатовский	91	2024
7	Георгиевский	87	615
8	Красногвардейский	78	886
9	Нефтекумский	74	348
10	Андроповский	70	1321
11	Новоалександровский	69	1074
12	Левкумский	63	696
13	Петровский	59	852
14	Грачевский	58	1724
15	Буденновский	57	368
16	Апанасенковский	56	1281
17	Туркменский	55	878
18	Александровский	47	736
19	Труновский	45	861
20	Курский	40	233
21	Кировский	36	309
22	Степняковский	26	240
23	Благодарненский	25	253
24	Советский	24	469
25	Аргирский	15	785
26	Новоселицкий	14	331
		1686	27502

Зарегистрировано РДС министерства системой ИСДМ-Рослесхоз



Снижение количества ландшафтных пожаров на 9%, площади на 16,7%

### Сведения об использовании лесов

Общее количество договоров с лицами, использующими леса составило – 287 лесных участков, общей площадью 20014,6808 га.

Всего по видам предоставления:

Аренда:

осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности – общая площадь 252,0000 га (2 лесных участка);

осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства – общая площадь 6948,1234 га (8 лесных участков);

ведение сельского хозяйства – общая площадь 114,3279 га (9 лесных участков);

осуществление геологического изучения недр, разведка и добыча полезных ископаемых – общая площадь 26,3500 га (7 лесных участков);

заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений – общая площадь 123,3400 га (1 лесной участок);

для осуществления рекреационной деятельности – общая площадь 157,3405 га (93 лесных участка);

в целях строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов – общая площадь 55,7009 га (69 лесных участков).

Постоянное бессрочное пользование:

осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности – общая площадь 11028,2558 га (7 лесных участков);

выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений – общая площадь 50,0000 га (1 лесной участок);

создание лесных плантаций и их эксплуатация – общая площадь 1,9154 га (3 лесных участка);

для осуществления рекреационной деятельности – общая площадь 32,5133 га (11 лесных участков);

создание лесных питомников и их эксплуатация – общая площадь 50,8244 га (6 лесных участков);

строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов – общая площадь 2,3547 га (3 лесных участка);

в целях строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов – общая площадь 12,6816 га (13 лесных участков).

Безвозмездное пользование:

ведение сельского хозяйства – общая площадь 1,097,0529 га (47 лесных участков);

осуществление религиозной деятельности – общая площадь 61,9000 га (7 лесных участков).

За 2023 г. предоставлено в пользование 34 лесных участка на общей площади 268,299 га.



16 договоров аренды лесных участков (14,152 га),  
14 договоров безвозмездного пользования (173,7627 га)  
4 лесных участков предоставлено в постоянное (бессрочное) пользование (53,386 га).

#### Плата за использование лесов

Согласно статье 1 Лесного кодекса Российской Федерации лесные отношения строятся на принципе платности использования лесов.

Всего на 2023 г. Рослесхозом доведен прогноз доходов в федеральный бюджет в сумме 9787,0 тыс. руб., поступления за 2023 г. в федеральный бюджет составили – 12821,9 тыс. руб., что составляет 131% от годового плана. В том числе, по арендной плате поступило 12 624,6 тыс. руб.

В 2023 г. государственными лесными инспекторами проведено 20520 контрольно-надзорных мероприятий и возбуждено 216 дел об административных правонарушениях.

Привлечены к административной ответственности 216 граждан, к которым применены административные наказания в виде предупреждений и административных штрафов на общую сумму 55,4 тыс. руб.

 <h2>Осуществление лесной охраны</h2>										
№	ГКУ лесничество	Штатная численность, ед.	Кол-во маршрутов, ед.	Протяженность маршрутов, км	Проведено патрулирований, ед.		Выявлено нарушений, ед.		В том числе правил пожарной безопасности, ед.	
					2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.
1	Левомузское	24	32	384	7896	1786	45	45	1	2
2	Ставропольское	32	43	240,9	1290	2064	21	13	1	4
3	Невинномысское	24	32	489	1212	1636	15	9	2	4
4	Ессентукское	27	36	1557	3514	2393	17	11	1	3
5	Курское	19	25	154	1459	2945	23	21	0	6
6	Дивенское	18	24	846	1935	864	22	9	0	1
7	Георгиевское	17	23	422,9	1710	787	10	13	0	8
8	Нижне-Кумское	17	23	173	983	816	12	11	1	2
9	Калаусское	15	20	656	1115	816	23	33	2	7
10	Изобильненское	11	15	130,2	785	1383	13	21	4	8
11	Бештаугорское	13	18	634	1925	2473	9	10	0	1
12	Кисловодское	13	18	188	2710	2557	9	9	0	2
<b>Всего</b>		<b>230</b>	<b>309</b>	<b>5875</b>	<b>26534</b>	<b>20520*</b>	<b>219</b>	<b>208</b>	<b>12</b>	<b>48</b>
 <p>* В 2023 году проведен анализ маршрутов и эффективность патрулирования лесничествами. В результате оптимизации маршрутов были снижены затраты на осуществление лесной охраны (патрулирование) и повышена её эффективность.</p>										

Выявлено 3 факта нарушения лесного законодательства в виде незаконной рубки лесных насаждений, предусматривающие уголовную ответственность по ст. 260 Уголовного кодекса Российской Федерации.

Общий объем незаконно срубленной древесины составил 33,1 м<sup>3</sup> на общую сумму 5 605,5 тыс. руб.

По всем случаям возбуждены уголовные дела. Ведутся следственные мероприятия, виновные лица не установлены.

В 2023 г. с учетом переходящих с 2022 г. поступило платежей на сумму 41,1 тыс. руб, взыскано ущерба на сумму 231,1 тыс. руб.

В 2023 г. в целях исполнения требований Правил противопожарного режима в Российской Федерации министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края и ГКУ (лесничествами) совместно с сотрудниками Главного управления МЧС России по Ставропольскому краю проводились обследования прилегающих к лесу территорий в целях контроля за выполнением плана противопожарных мероприятий. Проведено 329 совместных контрольно-надзорных мероприятий и должностными лицами МЧС края выявлено 128 нарушений за невыполнение противопожарного обустройства, для устранения которых выдано 128 предостережений.



## ОХРАНА ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ



Агролесомелиоративные насаждения – лесные насаждения естественного происхождения или искусственно созданные на землях сельхозназначения или на землях, предназначенных для осуществления производства сельскохозяйственной продукции в целях предотвращения деградации земель и их защиты от негативного воздействия природного и антропогенного характера посредством использования почвозащитных и иных полезных функций.

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края регулирует отдельные вопросы, связанные с содержанием агролесомелиоративных лесных насаждений на земельных участках из земель сельскохозяйственного назначения или предназначенных для осуществления производства сельскохозяйственной продукции, находящихся в государственной собственности Ставропольского края, и осуществлением мероприятий по их сохранению (далее соответственно - земельные участки, лесные полосы).

Лесные полосы имеют важное водоохранно-защитное, санитарно-гигиеническое и климатическое значение. При наличии лесных полос снижается скорость ветра, уменьшается испарение влаги, они предохраняют и защищают почву от развития водной и ветровой эрозии, от вымерзания, задерживают и равномерно распределяют снег на полях, что важно для сельхозпроизводства края.

Создание в крае законченной системы лесных полос предусматривалось к 2000 г. в общем объеме 192,3 тыс. га, но в итоге было создано около 140 тыс. га.

В период с 1997 г. агролесомелиоративные мероприятия проводились в рамках Федеральной программы «Повышение плодородия почв» и краевой целевой программы «Защитное лесоразведение в Ставропольском крае», при этом было создано более 4 тыс. га лесных полос и проведены рубки ухода на площади более 3 тыс. га.

На сегодняшний день 90% лесных полос края находятся в неудовлетворительном состоянии.

С 2019 г. по 31 декабря 2023 г. министерством имущественных отношений Ставропольского края государственным бюджетным учреждениям Ставропольского края (лесхозам), подведомственным министерству природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края (далее - лесхозы), на праве постоянного (бессрочного) пользования (далее – пользование) переданы земельные участки из земель сельскохозяйственного назначения, находящихся в государственной собственности Ставропольского края, площадью 46066 га в 26 округах:

Александровский - 1 761,13 га;  
Андроповский - 620,54 га;  
Апанасенковский - 631,61 га;  
Арзгирский - 777,23 га;  
Благодарненский - 3 220,53 га;  
Буденновский - 1334,21 га;  
Георгиевский - 708,74 га;  
Грачевский - 1177,62 га;  
Изобильненский - 1937,04 га;  
Ипатовский - 2892,49 га;  
Кировский - 1474,82 га;  
Кочубеевский - 3079,33 га;  
Красногвардейский - 2894,01 га;  
Курский - 1873,04 га;  
Левокумский – 816,06 га;  
Минераловодский - 2059,59 га;  
Нефтекумский - 936,38 га;  
Новоалександровский - 3396,01 га;  
Новоселицкий - 1501,39 га;  
Петровский - 4139,09 га;  
Предгорный - 1052,48 га;  
Советский - 2486,71 га;  
Степновский - 928,41 га;  
Труновский - 2075,17 га;  
Туркменский - 1345,62 га;  
Шпаковский - 949,78 га.

Основными видами работ при осуществлении мероприятий по сохранению и содержанию лесных полос являются:

визуальное обследование и (или) мониторинг лесополос;  
проведение рубок ухода;  
информирование населения, в том числе, посредством установки информационных стен-

дов.

Установка информационных стендов в количестве 90 шт. осуществляется с целью предотвращения нарушений природоохранного законодательства, информирования лиц о состоянии, площадях, возможных негативных воздействиях на природную среду и соблюдения правил пожарной безопасности.





В рамках своих полномочий лесхозами осуществляется мониторинг состояния лесных полос на всей переданной в пользование площади, по результатам которого в 2023 г. выявлено 16 нарушений природоохранного законодательства, из которых:

- 11 - незаконные рубки;
- 1 - самовольное занятие земельных участков;
- 4 - возгорания на земельных участках занятых лесополосами.



## Мониторинг лесных полос



Годы	2020	2021	2022	2023	итого
Нарушения	30	28	30	15	103
Ущерб/ тыс.руб.	29 180	58 807	34 189	14 892	137 068
Возмещено/ тыс.руб.	-	506	443	62,4	1 011

**12 тыс.га** насаждений подлежат восстановлению  
**4 тыс. га** – в восточных районах края



За период с 2019 по 2023 годы  
установлено 1069  
информационных стенов,  
из них в 2023 году – 90.



По всем выявленным нарушениям материалы направлены в правоохранительные органы для принятия соответствующих мер.

С целью пресечения правонарушений министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края и лесхозы постоянно взаимодействуют с правоохранительными органами в качестве консультантов.

Размер вреда, причиненного Ставропольскому краю, составил свыше 14 млн руб. За 2023 г. в бюджет края возмещено 62 тыс. руб.

При осуществлении мониторинга лесхозами проводится обследование лесополос, по результатам которого сведения представляются в министерство сельского хозяйства Ставропольского края для ведения федерального реестра агролесомелиоративных насаждений.

Рубки ухода проведены лесхозами на площади 274 га.

В 2023 г. министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края согласовано заключение 8 соглашений об установлении сервитутов в целях размещения линейных объектов с различными юридическими лицами.

Выдано 4 разрешения на рубку лесных полос для строительства и реконструкции линейных объектов. Компенсационная стоимость, поступившая в бюджет Ставропольского края, составила 230 тыс. руб.

## РАЗДЕЛ 2.7. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА

Ведение государственного учета радиоактивных веществ и радиоактивных отходов на региональном уровне в соответствии с Государственной программой Ставропольского края «Охрана окружающей среды» осуществляется ГБУ СК «Ставропольский ЦГЭМ».

По итогам 2023 г. в электронной базе по учету и контролю радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в Ставропольском крае числятся 44 организации, из которых 4 организации источников, подлежащих учету в Системе государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, уже не имеют, но стоят на учете как собственники радиоактивных отходов до решения вопроса утилизации радиоактивных отходов в Российской Федерации.

## Перечень организаций, состоящих на учете в Ставропольском крае

№ п/п	Наименование полное	Наименование краткое	Адрес	Электронная почта (E-mail)
1	Акционерное общество «Невинномысский Азот»	ОАО «Невинномысский Азот»	357110, г. Невинномысск, ул. Низяева, 1	nevinazot@eurochem.ru
2	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет»	ФГБОУ ВО «СГАУ»	355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12	unil-sgau@yandex.ru
3	Федеральное государственное бюджетное учреждение станция агрохимической службы «Прикумская»	ФГБУ САС «Прикумская»	356803, г. Буденновск-3 /пос. ПОСС	budagrohim@yandex.ru
4	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Ставропольская межобластная ветеринарная лаборатория»	ФГБУ «Ставропольская МВЛ»	355000, г. Ставрополь, Старомарьевское шоссе, 34	smvl_smvl@mail.ru
5	Федеральное государственное бюджетное учреждение государственный центр агрохимической службы «Ставропольский»	ФГБУ ГЦАС «Ставропольский»	356241, г. Михайловск, ул. Никонова, 65	stavhim@mail.ru
6	ГБУЗ СК «Ставропольский краевой клинический онкологический диспансер»	ГБУЗ СК «СККОД»	355047, г. Ставрополь, ул. Октябрьская, 182-а	fto-ckkod@yandex.ru
7	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Пятигорский государственный научно-исследовательский институт курортологии Федерального медико-биологического агентства»	ФГБУ ПГНИИК ФМБА России	357501, г. Пятигорск, пр. Кирова, 30	gniik@fmbamail.ru
8	Лечебно-профилактическое учреждение «Базовый санаторий «Виктория» (санаторно-курортный реабилитационный центр)	ЛПУ «Базовый санаторий «Виктория» СКРЦ	357600, г. Ессентуки, ул. Пушкина, 22	victory-essentuki@profkurtort.ru
9	ОАО «Пятигорский завод «Импульс»	ОАО «Пятигорский завод «Импульс»	357500, г. Пятигорск, ул. Малыгина, 5, -	contact@pzi.ru
10	Открытое акционерное общество «Гидрометаллургический завод»	ОАО «ГМЗ»	357340, г. Лермонтов, ул. Промышленная, 7	contact@gmz.stv.ru
11	Закрытое акционерное общество «Ставропольский бройлер» филиал «Рыздвяненский»	ЗАО «Ставропольский бройлер» филиал «Рыздвяненский»	356110, Изобильненский район, пос. Рыздвяный	l.korotkih@gap-rs.ru
12	Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ставропольском крае»	ФБУЗ «ЦГиЭ в СК»	355008, г. Ставрополь, пер. Фадеева, 4	cgie@26.rospotrebnadzor.ru
13	Филиал федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ставропольском крае в г. Кисловодске»	ФФБУЗ «ЦГиЭ в СК в г. Кисловодске»	357700, г. Кисловодск, ул. Стопани, 4	kisl@cgie.stavkrai.ru
14	Филиал федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ставропольском крае в г. Пятигорске»	ФФБУЗ «ЦГиЭ в СК в г. Пятигорске»	357000, г. Пятигорск, ул. Университетская, 36, А	pyat@cgie.stavkrai.ru
15	Филиал федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ставропольском крае в Буденновском районе»	ФФБУЗ «ЦГиЭ в СК в Буденновском районе»	356800, г. Буденновск, ул.Кумская, 74	Buden@cgie.stavkrai.ru
16	Филиал федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ставропольском крае в Изобильненском районе»	Филиал ФБУЗ «ЦГиЭ в СК в Изобильненском районе»	356140, г. Изобильный, пер. Ленинский, 52	izob@cgie.stavkrai.ru
17	Филиал федерального бюджетного уч-	ФФБУЗ «ЦГиЭ в СК в	357800, г. Георгиевск,	georg@cgie.stavk



№ п/п	Наименование полное	Наименование краткое	Адрес	Электронная почта (E-mail)
	реждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ставропольском крае в Георгиевском районе»	Георгиевском районе»	ул. Лесная, 9	ray.ru
18	Ессентукский филиал Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Северо-Кавказском федеральном округе»	Ессентукский филиал ФБУ «Северо-Кавказский ЦСМ»	357500, г. Пятигорск, Промзона-2 (357602, г. Ессентуки, ул. Шоссейная, 22-24)	isplab@yandex.ru
19	Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Ставропольского края «Пятигорский межрайонный онкологический диспансер»	ГБУЗ СК «ПМОД»	357500, г. Пятигорск, пр-кт Калинина, 31	onkolog08@mail.ru
20	Обособленное подразделение «Буденновский филиал» Общества с ограниченной ответственностью «Севкавнефтегазгеофизика»	ОП ООО «СКНГТФ»	356800, г. Буденновск, ул. Загородная, 13	SKNGGF@mail.ru
	Общество с ограниченной ответственностью «Севкавнефтегазгеофизика»	ООО «СКНГТФ»	355037, г. Ставрополь, ул. Доваторцев, 44, ж	SKNGGF@mail.ru
21	Общество с ограниченной ответственностью «Ставролен»	ООО «Ставролен»	356808, г. Буденновск, ул. Розы Люксембург, 1	mail@stavrolen.ru koil.com
22	Государственное казенное учреждение «Противопожарная и аварийно-спасательная служба Ставропольского края»	ГКУ «ПАСС СК»	355037, г. Ставрополь, ул. 8 Марта, 164	infopass26@yandex.ru
23	Открытое акционерное общество «Ставропольнефтегазгеофизика», Буденновская комплексная геофизическая партия	ОАО «СНГФ», Буденновская комплексная геофизическая партия	356680, г. Буденновск, ул. Промышленная, 11	priem@stngf.ru
	открытое акционерное общество «Ставропольнефтегазгеофизика»	ОАО «СНГФ»	355003, г. Ставрополь, ул. Л. Толстого, 42	priem@stngf.ru
24	Филиал федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ставропольском крае в Предгорном районе»	ФФБУЗ «ЦГи Э в СК в Предгорном районе»	357350, ст-ца Ессентукская, ул. Эскадронная, 76	predg@cgie.stavkras.ru
25	Филиал федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ставропольском крае в г. Невинномысске»	ФФГУЗ «ЦГи Э в СК в г. Невинномысске»	357030, г. Невинномысск, ул. Чайковского, 3	nevin@cgie.stavkras.ru
26	Филиал федерального государственного бюджетного учреждения «Российский сельскохозяйственный центр» по Ставропольскому краю	филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Ставропольскому краю	355042, г. Ставрополь, 3-й Юго-Западный проезд, 12А	ktl.stazr@mail.ru
	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский сельскохозяйственный центр»	ФГБУ «Россельхозцентр»	107139, г. Москва, Орликов переулок, 1/11, 1	rscentr@mail.ru
27	«Буденновский филиал» ООО «СевКавнефтегазгеофизика-Новые Технологии»	«Буденновский филиал» ООО «СКНГТФ-НТ»	356808, г. Буденновск, ул. Р. Люксембург, 31 А	Kip-sknt@mail.ru
28	Управление федеральной службы исполнения наказаний России по Ставропольскому краю	УФСИН России по Ставропольскому краю	355031, г. Ставрополь, ул. Партизанская, 8а	ufsin@26.fsin.su
29	Муниципальное унитарное предприятие «ВОДОКАНАЛ» города Ставрополя	МУП «Водоканал»	355000, г. Ставрополь, ул. Ленина, 456	vodokanal@water26.ru
30	Минераловодская таможня	Минераловодская таможня	357205, г. Минеральные Воды, ул. Совет-	mnvodo@sktucustoms.ru

№ п/п	Наименование полное	Наименование краткое	Адрес	Электронная почта (E-mail)
			ская, 150.	
31	ООО «ПЭТСКАН»	ООО «ПЭТСКАН	356220, Шпаковский район, с. Надежда, Надеждинское шоссе, 1	info@petscan.ru
32	Войсковая часть 5559	Войсковая часть 5559	355000, г. Ставрополь, пр-кт Кулакова, 4	rusarmiu@mail.ru
33	Войсковая часть 6762	Войсковая часть 6762	357419, г. Железноводск, жилой район Капельница, ул. Руслана Честникова, 8	vch6762@mail.ru
34	Федеральное государственное казенное учреждение здравоохранения «2 военный клинический госпиталь войск национальной гвардии Российской Федерации»	ФГКУЗ «2 ВКГ войск национальной гвардии Российской Федерации»	357500, г. Пятигорск, ул. Партизанская, 1	3726-kmv.ru
35	Управление Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации по Ставропольскому краю	Управление Росгвардии по СК	355029, г. Ставрополь, ул. Ленина, 429	dez.ufsvng.Stav@rosgvard.ru
36	Войсковая часть 3774	Войсковая часть 3774	357550, г. Пятигорск, п. Свободы, ул. Сергеева, 10	vch3774@mail.ru
37	Государственное бюджетное учреждение Ставропольского края «Ставропольская краевая ветеринарная лаборатория»	ГБУ СК «Ставропольская КВЛ»	356530, г. Светлоград, ул. Привокзальная, 18.	gbu.sk.skvl@mail.ru
38	Войсковая часть 7427	Войсковая часть 7427	357500, г. Пятигорск, ул. Ермолова, 14.	vch-7427@mail.ru
39	Войсковая часть 5588	Войсковая часть 5588	357913, г. Зеленокумск, ул. Первомайская, 120	148isp@mail.ru
40	Войсковая часть 6941	Войсковая часть 6941	357419, г. Железноводск / пос. Иноземцево, ул. Руслана Честникова (Капельница Ж/Р), 8	vc6941@mail.ru
41	Государственное бюджетное учреждение Ставропольского края «Изобильненская районная станция по борьбе с болезнями животных»	ГБУ СК «Изобильненская РСББЖ»	356140, г. Изобильный, ул. Колхозная, 16, А (356141, г. Изобильный, ул. 50 лет Октября, 29)	izobiln@rambler.ru
42	Акционерное общество «Электроавтоматика»	АО «Электроавтоматика»	355000, г. Ставрополь, ул. Заводская, 9	pluzhnikova@avt-stv.ru
43	Обособленное подразделение «Центр ядерной медицины с. Надежда»	ОП «Центр ядерной медицины с. Надежда»	356220, Шпаковский район, с. Надежда, Надеждинское шоссе, 1	t.payusova@pet-net.ru
44	Федеральное государственное казенное учреждение «Второй объединенный авиационный отряд»	ФГКУ «2 ОАО»	356240, г. Михайловск, Зона аэродром Шпаковский, д. 1	fgky2OAO@mail.ru



## РАЗДЕЛ 2.8 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

Одним из ключевых вопросов экологической безопасности является реализации мусорной реформы.

Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края ведется региональный кадастр отходов производства и потребления на территории Ставропольского края, сведения для ведения кадастра отходов предоставляются органами местного самоуправления и юридическими лицами, осуществляющими деятельность в области обращения с отходами.

По состоянию на 31 декабря 2023 г. в региональном кадастре отходов числятся 196 объектов накопленного вреда окружающей среде, из которых 5% официально осуществляют свою деятельность.

За 2023 г. администрациями муниципальных образований края самостоятельно ликвидировано 15 несанкционированных свалок.



Кадастр отходов производства и потребления

2023 год 196 объектов



2022 год 210 объектов

Муниципальные образования	Кол-во	Городские и муниципальные округа	Кол-во
Александровский	1	Курский	15
Андроповский	6	Левокумский	5
Апанасенковский	13	Нефтекумский	15
Арзгирский	9	Новоалександровский	7
Благодарненский	11	Новоселипский	8
Будёновский	8	Предгорный	4
Гречёвский	6	Степновский	7
Изобильненский	4	Советский	1
Ипатовский	21	Туркменский	15
Кировский	10	Труновский	8
Кочубеевский	1	Красногвардейский	15
г. Невинномысск	1	г. Железноводск	1
г. Пятигорск	1	Петровский	3

Практически в каждом населенном пункте края имеется своя несанкционированная свалка, которая выступает источником загрязнения поверхностных и подземных вод, воздуха, почвенного покрова, и представляет потенциальную опасность для здоровья населения и объектов окружающей природной среды.

В рамках национального проекта «Экология» в Ставропольском крае реализуется региональный проект «Чистая страна».

Цель проекта «Чистая страна» - уменьшить экологический ущерб, связанный с захоронением отходов, снизить экологические риски от объектов накопленного вреда окружающей среде, а также улучшить качество жизни населения.

*Ликвидация свалки в г. Пятигорске*



В 2023 г. продолжались работы по рекультивации объектов накопленного вреда окружающей среде в городах Пятигорск и Железноводск, срок реализации мероприятий 2022 - 2024 гг.

По завершению мероприятий общая площадь восстановленных, в том числе рекультивированных земель, подверженных негативному воздействию накопленного вреда окружающей среде, составит 18,4 га, численность населения, качество жизни которого улучшится в связи с ликвидацией несанкционированных свалок составит 238,3 тыс. чел.

Ставропольский край одним из первых субъектов Российской Федерации перешел на новую систему обращения с твердыми коммунальными отходами (далее – ТКО), что позволило гораздо раньше приступить к реализации целей реформы и цивилизованному подходу к обращению с ТКО.

Соответственно существующий опыт и наработки позволили занять лидирующие позиции среди субъектов Российской Федерации.

Так, 4 декабря 2023 г. в Москве прошло награждение победителей ежегодной «Зеленой премии». Ставропольский край занял 4 место в номинации «Регионы России» среди всех субъектов Российской Федерации.

Оценка деятельности субъектов проводилась в соответствии с различными критериями: охват населения раздельным накоплением отходов, динамика показателей обработки и утилизации, образовательно-просветительская и разъяснительная работа с населением, проведение экологических акций и мероприятий регионального масштаба, работа с волонтерскими движениями.

Также важными показателями были охват населения коммунальной услугой по обращению с ТКО, планы по снижению захоронения отходов до 2024 г. и бесперебойность оказания данных услуг населению.

В 2023 г. введено в эксплуатацию:

в ноябре 2023 г. объект компостирования отходов в Предгорном округе, мощностью 40 тыс. тонн в год.

в ноябре 2023 г. объект сортировки ТКО на объекте захоронения ТКО ООО «Эко-Сити» в г. Светлограде мощностью 149 тыс. тонн в год.

За счет созданной инфраструктуры достижение показателей федерального проекта в 2023 г. в Ставропольском крае выглядит следующим образом:



доля обработанных ТКО составила 95,1%, план 45%;  
доля направленных на захоронение ТКО 65%, при плане 92,5%;  
доля утилизации (переработки) отходов, отобранных из общего количества ТКО составляет 31%, план 7,5%.

Кроме того, в 2023 г. началась реализация перспективного проекта – строительство экопромышленного парка в г. Невинномысске. Объект будет построен в 2024 г. в рамках федерального проекта «Экономика замкнутого цикла». Финансирование обеспечит федеральный бюджет. Сумма вложений составит 929,9 млн руб. Резидентами парка станут частные инвесторы.

Реализация проекта позволит перерабатывать не менее 190 тыс. тонн вторсырья в год. Экопромышленный парк позволит вывести работу по переработке отходов на качественно новый уровень. Сможем перерабатывать стекло, пластик, ПЭТ-тару, производить из отходов технический грунт и другую продукцию.

### ЧАСТЬ III. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ КРАЕВОГО ЗНАЧЕНИЯ



*Государственный природный заказник краевого значения «Бештаугорский»*

Особо охраняемые природные территории являются наиболее эффективной формой сохранения и восстановления уникальных природных комплексов и биологического разнообразия.

В Ставропольском крае создано 108 особо охраняемых природных территорий краевого значения, в том числе 42 государственных природных заказника краевого значения, 65 памятников природы краевого значения и 1 охраняемая озелененная и лесная территория краевого значения.

Их общая площадь составляет 108,5 тыс. га, в том числе заказники – 99,7 тыс. га, памятники природы – 16,3 тыс. га, охраняемая озелененная и лесная территория – 13 га. От общей площади Ставропольского края площадь особо охраняемых природных территорий составляет 1,6 %.

В 2023 г. утверждены границы 7 памятников природы: «Великовозрастное дерево ореха грецкого», «Великовозрастное дерево сосны Сосновского», «Великовозрастные тополя (ул. Морозова)», «Группа тополей Болле», «Дендрарий СНИИСХ», «Роща сосны крымской», «Группа великовозрастных деревьев в ПКЮ им. Кирова», и 4 государственных природных заказников краевого значения: «Малый Ессентучок», «Большой Ессентучок», «Бугунтинский», «Ставрополец».

Заказник «Ставрополец» расположен на территории Шпаковского округа, его площадь составляет 36 га. Заказник предназначен для сохранения и восстановления редких и ценных видов животного мира, так как является местом гнездования птиц и местом отдыха на пути их миграции, а также обеспечивает сохранение и воспроизводство редких и ценных видов животного мира.

Заказники «Малый Ессентучок», «Большой Ессентучок» и «Бугунтинский» расположены в Предгорном округе Ставропольского края, находятся в его лесостепной зоне и простираются вдоль северного подножья хребта Боргустан. Территории заказников занимают долины рек Ма-

лый Эссентучок и Подкумок, Большой Эссентучок и Бугунта соответственно. Всего в долине рек Малый Эссентучок и Подкумок произрастает до 1300 видов болотных, луговых и пойменных биологических типов растений. В долине реки Большой Эссентучок произрастают пойменные, горно-лесные и горно-степные виды редких древесных пород колхидского типа. На северном склоне долины реки Бугунта произрастают редкие древесные породы лесов колхидского типа, а также десять разновидностей ив: белая, серая, пурпурная, трехтычинковая, пятитычинковая, остролистная, прутьевидная, ломкая, козья, южная. Южный склон долины реки Бугунта покрыт степной и лугово-степной растительностью: ковылем красивейшим, ятрышником пурпурным, ятрышником трехзубчатым, асфоделиной крымской, пионом узколистым, которые включены в Красную книгу Российской Федерации. Хорошая сохранность природных комплексов заказников способствует воспроизводству объектов растительного и животного мира, а также сохранению условий формирования подземных минеральных и поверхностных вод.

Памятник природы «Великовозрастное дерево ореха грецкого» образован с целью сохранения старовозрастного дерева ореха грецкого (*Juglans regia* L.) как природного и исторического прошлого края и города-курорта Пятигорска. Ориентировочный возраст экземпляра ореха грецкого оценивается в 130 лет. Памятник природы представляет эстетический интерес как объект городского пейзажа, так и научный интерес для ботанических и экологических исследований.

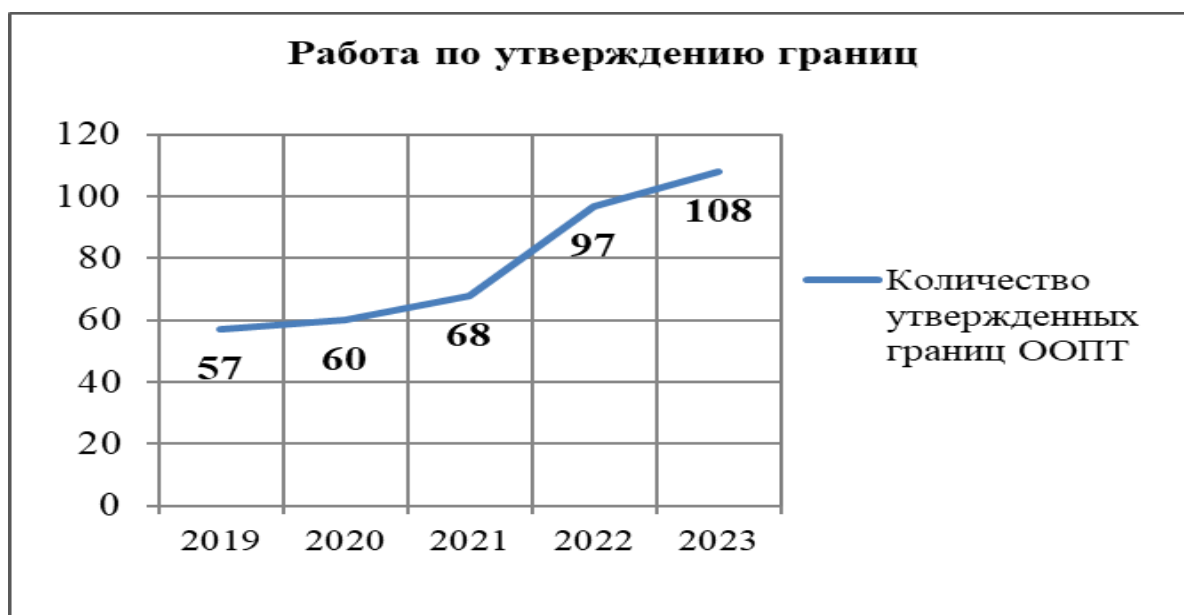
Памятник природы «Великовозрастное дерево сосны Сосновского» был создан с целью сохранения старовозрастного дерева сосны Сосновского, предположительно высаженного в период 1827-1829 гг. при озеленении курортной территории горы Машук и, в частности, ближайших окрестностей Академической галереи. В 2015 г. после продолжительной летней засухи на территории региона Кавказских Минеральных Вод великовозрастное дерево сосны Сосновского погибло. Ориентировочный возраст данного дерева к этому моменту составлял уже порядка 186-188 лет.

Памятник природы «Великовозрастные тополя (ул. Морозова)» образован с целью сохранения старовозрастных деревьев тополя белого (*Populus alba* L.) как природного, исторического прошлого края и города. Визуально возраст деревьев составляет от 100 до 120 лет. Территория памятника природы привлекательна для проведения познавательных экскурсий в исторической части города.

Памятник природы «Дендрарий СНИИСХ» (Дендрологический парк) образован с целью выполнения фундаментальных научных исследований и прикладных разработок в области ботаники, экологии, лесоведения, охраны природы. Основной целью Дендрологического парка является сохранение разнообразия и обогащение растительного мира, а также осуществление научной, учебной и просветительской деятельности. На территории памятника природы произрастают 7 видов сосудистых растений, внесенных в Красную книгу Российской Федерации, из которых 3 вида внесены в Красную книгу Ставропольского края.

Памятник природы «Роща сосны крымской» был образован с целью сохранения ценных лесных культур сосны Крымской или Сосны Палласа (*Pinus nigra* subsp. *pallasiana*), интродуцированных в 1929 – 1930 гг. для закрепления сыпучих песков на территорию восточной части села Бешпагир Грачевского района, на Бешпагирских высотах Ставропольской возвышенности. Высота древостоя сосны крымской составляла 10–13 м. Диаметр стволов 25–50 см.

Памятник природы «Группа великовозрастных деревьев в ПКЮ» располагается в пределах культурного ландшафта г. Пятигорска, где преобладают парковые насаждения, созданные на участках пойменных лесов, которые ранее покрывали данную территорию. Состав памятника природы образуют пять представителей дендрофлоры парка, которые относятся к старовозрастным экземплярам деревьев.



Таким образом, в 2023 г. завершены работы по установлению, утверждению и внесению в Единый государственный реестр недвижимости сведений об особо охраняемых природных территориях краевого значения.

Для предотвращения неблагоприятных антропогенных воздействий на памятники природы продолжается работа по разработке, согласованию и утверждению границ и положений охранных зон памятников природы.

В 2023 г. утверждены граница и положение об охранной зоне памятника природы краевого значения «Балка Второй Лог».

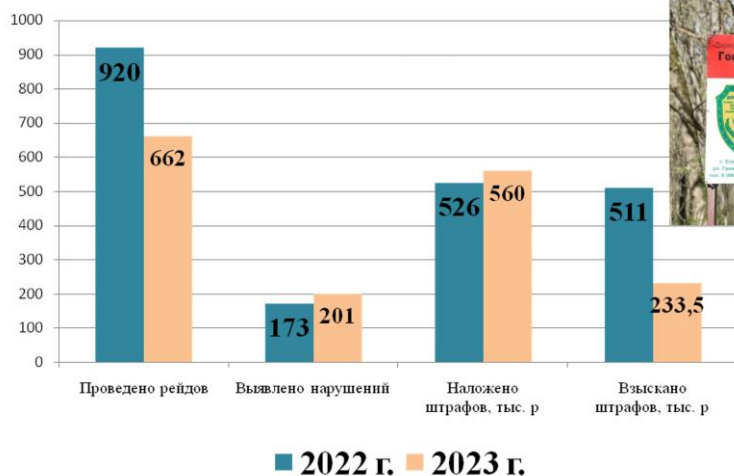


*Памятник природы «Балка Второй Лог»*

На территории охранной зоны запрещается всякая деятельность, влекущая за собой нарушение сохранности памятника природы, и деятельность, оказывающая негативное (вредное) воздействие на природные комплексы памятника природы, в том числе разведение костров, размещение отходов производства и потребления, использование пиротехнических изделий, выжигание травостоя, осуществление мойки и заправки топливом транспортных средств.



## Контрольно-надзорная деятельность на ООПТ



В рамках государственного контроля в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий проведено 662 рейда (в 2022 г. - 920 рейдов), в результате которых выявлено 201 нарушение (в 2022 г. – 173) режима заказников и памятников природы, что превышает показатель 2022 г. на 16%.

На виновных лиц наложены штрафы в сумме 560 тыс. руб. (в 2022 г. – 526 тыс. руб.), взыскано 233,5 тыс. руб. (в 2022 г. – 511 тыс. руб.).

## ЧАСТЬ IV. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

За 2023 г. Центральным и Кавминводским комплексными отделами министерства проведено 594 профилактических мероприятия, рассмотрено 518 поступивших административных дел.

По результатам рассмотрений привлечено к административной ответственности в виде штрафа 134 субъекта на общую сумму 1,6 млн. руб., 384 субъекта - в виде предупреждения. Сравнительная характеристика по отношению к предыдущему периоду указана на слайде. Проведенный анализ показывает ежегодное уменьшение суммы штрафов в среднем более 50% и одновременный рост профилактических мероприятий более чем на 50%. Таким образом, снимается нагрузка на бизнес в условиях моратория и СВО. Данная работа продолжается.



## Контрольно-надзорная деятельность по экологическому и геологическому контролю





За нарушение требований водного законодательства привлечено 148 лиц (в 2022 г. – 279);  
за нарушение требований законодательства о недропользовании привлечено 3 лица (в 2022 г. – 6);  
за иные нарушения привлечено 367 лиц (в 2022 г. – 498).



## Результаты осуществления регионального государственного надзора в областях контроля



За нарушение требований водного законодательства привлечено **148 лиц**, из которых:  
**13 лиц** на сумму **515,5 тыс. рублей**  
и **135 лиц** в виде предупреждения



За нарушение требований законодательства о недропользовании привлечено **3 лица**, из которых:  
**2 лица**, на сумму **6 тыс. рублей**  
и **1 лицо** в виде предупреждения



За иные нарушения законодательства в области охраны окружающей среды привлечено **367 лиц**, из которых:  
**119 лиц** на сумму **1042 тыс. рублей**  
и **248 лиц** в виде предупреждения

Получены результаты работы подразделений ГУ МВД по Ставропольскому краю по выявлению экологических преступлений за период с 2021-2023 гг., которые отражают общую повестку по экологическим правонарушениям в разрезе статей УК РФ (показатели и динамика отображена на слайде).

Так, сотрудниками главного следственного управления совместно с отделом организации дознания ГУ МВД России по Ставропольскому краю проведена работа, по итогам которой подготовлен перечень уголовных дел, возбужденных с 2021-2023 гг. о преступлениях в сфере экологии, совершенных на территории края.

Полученные данные указывают на рост возбужденных уголовных дел об экологических преступлениях с 35 в 2020 г. до 55 в 2023 г., что указывает на прогрессирующую динамику выявления и фиксирования указанных противоправных деяний.

## ЧАСТЬ V. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ

### КРАЕВАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ АКЦИЯ «СОХРАНИМ ПРИРОДУ СТАВРОПОЛЬЯ»

Во исполнение распоряжения Правительства Ставропольского края от 09 июля 2007 г. № 203-рп в 2023 г. в крае уже в 17-й раз проходила традиционная экологическая акция «Сохраним природу Ставрополья». Она направлена на защиту окружающей среды, повышение экологической культуры и экологического образования.

В рамках акции проводились субботники по санитарной очистке, благоустройству и озеленению территории края, очистке особо охраняемых природных территорий краевого значения, лесопарковых зон, придорожных и прибрежных полос, ликвидация стихийных свалок и навалов мусора.

В акции приняли участие более 204 тыс. человек, проведено 3576 мероприятий.

На свалки вывезено около 15 тыс. м<sup>3</sup> мусора. Всего ликвидировано более 1500 стихийных свалок и навалов мусора, очищено более 22 тыс. га территории Ставропольского края, высажено около 19,3 тыс. деревьев и кустарников.

Также, проведены массовые экологические и культурные мероприятия с участием подрастающего поколения (смотры, конкурсы, фестивали, круглые столы) в которых приняли участие около 476 тыс. человек.

Вновь в 2023 г. с апреля по октябрь была проведена на территории Ставропольского края Всероссийская акция по уборке водоемов и их берегов «Вода России».

Модератором мероприятия на территории края с 2014 г. традиционно является министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края.

На территории края в 479 проведенных мероприятиях акции приняли участие 17178 человек. Из прибрежных зон было собрано и вывезено около 1941,501 м<sup>3</sup> мусора. Протяженность очистки берегов водных объектов составила 907,911 км.

Наибольшее количество мероприятий в рамках акции проведено на территориях округов: Предгорный – 71, Апанасенковский – 69, Кировский – 36, Александровский – 33 и в г. Ставрополе – 38.

Наивысшую активность по очистке берегов при проведении акции проявили волонтеры в г. Кисловодске – 3060 человек, г. Невинномысске – 2800 человек, Апанасенковском округе – 2365 человек, Степновском округе – 699 человек.

Наибольший охват по протяженности обследуемых берегов рек установлен у активистов Апанасенковского округа – 175,5 км, Кировского – 87,75 км, Степновского – 50,80 км, Андроповского – 46,75 км, Предгорного – 36,037 км.

Наибольшее количество мусора собрано в Апанасенковском округе – 185 м<sup>3</sup>, Предгорном – 158,15 м<sup>3</sup>, г. Ставрополе – 145,8 м<sup>3</sup>, г. Кисловодске – 119,5 м<sup>3</sup>.



## Экологические акции

**«Сохраним природу  
Ставрополя»**

**«Вода России»**



**В рамках акций проведено 3576 мероприятий**

**Участие приняли более – 204 тыс. человек**

**От мусора очищено – 22 тыс. га территорий,  
1,5 тыс. км берегов**

**Ликвидировано – 1 500 стихийных свалок**

**Собрано мусора более – 3 тыс. м/куб**

**Высажено – 19 315 деревьев и кустарников**

### **Формирование экологической культуры населения с привлечением научных, образовательных учреждений и общественных организаций**

Анализ многолетней практики показал, что тесное сотрудничество различных по задачам и функциям государственных и негосударственных организаций способствует совершенствованию системы экологического воспитания и экологического образования, формирует чувство патриотизма и любовь к природе родного края.

Одним из важных направлений работы министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края является экологическое образование и просвещение учащейся молодежи и населения, а также развитие эколого-познавательного туризма на ООПТ.

Развитие экологического просвещения и туризма на особо охраняемых природных территориях является одним из ключевых направлений деятельности.

Для учащихся школ и центров дополнительного образования регулярно проводятся экологические уроки, занятия, викторины, конкурсы, беседы о важности изучения и сохранения природно-заповедного наследия края, что позволяет укрепить экологическую культуру в обществе и обеспечить заповедному делу широкую поддержку.





В 2023 г. проведено 54 эколого-просветительских мероприятия различного формата, в которых приняло участие свыше 3500 человек.

Для привлечения внимания к истории становления и развития заповедного дела на Ставрополье проведены экологические творческие конкурсы к юбилеям и памятным датам ООПТ. Школьники края приняли участие в конкурсах и представили творческие работы в номинациях «Эссе», «Рисунок», «Сюжетные снимки», «Видеопрезентация», а для учителей естественнонаучных дисциплин были проведены конкурсы на лучшие педагогические практики по экологическому образованию и просвещению в школах. Победители отмечены Почетными грамотами и памятными призами.

Большое внимание уделяется работе со студенческим активом колледжей и вузов – для них проводятся профориентационные встречи, экобеседы, практические занятия на ООПТ, лекции на заповедную тематику.

В 2023 г. на базе Дирекции ООПТ СК открыт учебный экологический класс, оснащенный современным оборудованием и экспонатами Музея охраны природы. Учебная аудитория предназначена для проведения эколого-просветительских уроков, викторин для школьников и занятий для студентов.





В рамках уроков для участников демонстрируется научно-познавательный фильм «Заповедное Ставрополье», организуется работа с Красной книгой Ставропольского края, интерактивным зоологическим глобусом, дидактическими пособиями. Для школьников проводятся экологические игры «Соблюдай правила природы!», «Сортируй мусор правильно», «С какого дерева листок?». Для педагогов, реализующих образовательные программы естественнонаучной и краеведческой направленности, в экокласе проводятся встречи и педагогические летучки. В 2023 г. проведено 43 мероприятия с общим количеством участников более 800 человек.

Развивается и другое направление экологического просвещения и воспитания экологической культуры – познавательный туризм на заповедных территориях. В настоящее время в крае действует 2 обустроенные экологические тропы – в заказнике «Стрижамент» и на озелененной и лесной территории «Эммануэлевское урочище».

За истекший период 2023 г. на особо охраняемых природных территориях краевого значения проведено 144 эколого-познавательных экскурсии и мероприятия для более чем 11 тыс. туристов – школьников, педагогов, трудовых коллективов, граждан серебряного возраста.



Развитие ценностных ориентаций, обеспечивающих экологическую ответственность за проблемы экологии и здоровья возможно только путем постоянного экологического образования и воспитания, поэтому направление является одним из приоритетных в развитии образовательной системы Ставропольского края и охватывает более 400 тыс. обучающихся. Региональная система экологического образования включает дошкольные образовательные учреждения, общеобразовательные школы, учреждения дополнительного образования детей.

В образовательных организациях Ставропольского края работа с учащимися построена таким образом, чтобы они не только приобретали новые знания, но и принимали участие в преобразовании окружающей среды, имели активную жизненную позицию, чувствовали себя сопричастным к международному экологическому движению, развивали навыки исследовательской деятельности.

Ставропольский край входит в число регионов, где движение юных натуралистов не прекращало работу с советских времен. Юные натуралисты Ставропольского края неоднократно подтверждали высокий уровень знаний по естественнонаучному направлению.

Более 300 образовательных организаций края реализуют образовательные программы естественнонаучной направленности, которые осваивают более 54 тыс. обучающихся. Направления обучения, в которых обучающиеся становятся призерами и победителями на региональном уровне: эколого-биологический тематический цикл, математический тематический цикл физико-химический тематический цикл физико-географический тематический цикл. Многообразные формы экологического образования и воспитания в крае реализуют станции юных натуралистов (г. Кисловодск, Апанасенковский округ), детские экологические центры (Шпаковский и Петровский округа), а также дворцы, центры и дома детского творчества и дополнительного образования детей.



Учреждения дополнительного образования Ставропольского края являются опорными центрами, осуществляющими:

создание и дальнейшее развитие образовательной системы, предусматривающей экологическое воспитание личности через реализацию программ дополнительного образования естественнонаучной направленности в интересах личности, общества и государства;

сетевое взаимодействие муниципальных и краевых образовательных учреждений;

участие детей в мероприятиях краевого и федерального уровня;

реализуют функции организационно-методических центров для образовательных учреждений края;

организуют работу с одаренными детьми.

Координатором этой работы в Ставропольском крае является государственное бюджетное учреждение дополнительного образования «Краевой центр экологии, туризма и краеведения»

(далее – ГБУ ДО «КЦЭТК»).

На формирование активной жизненной позиции и гражданской ответственности школьников направлена природоохранная деятельность.

Сохранить для будущих поколений благоприятную среду обитания возможно лишь в условиях объединения усилий органов государственной власти, местного самоуправления, общественных организаций, образовательных организаций.

Ярким примером сотрудничества государственных структур, политических деятелей, педагогической общественности края по поддержке активных и одаренных школьников стало проведение в образовательных организациях мероприятий краевой ежегодной экологической акции «Сохраним природу Ставрополья» (далее – акция).

На протяжении многих лет ГБУ ДО «КЦЭТК» является координатором эколого-просветительских мероприятий акции (в формате «День единых действий») для детей и молодежи.

Традиционно проводятся такие акции как «День леса», «День Воды», «День птиц», «День Земли», а также олимпиады, эко-квесты, беседы, круглые столы, конкурсы-выставки рисунков: «Очистим планету от мусора», «Мир природы в твоих руках», «Мой край – моя забота», «Берегите зеленую планету!», «Войди в природу другом» и др.

В системе экологического образования края активно развивается движение школьных лесничеств. В Ставропольском крае действуют 20 школьных лесничеств, которые зарегистрированы в реестре Рослесхоза и в них заняты 362 обучающихся. Во исполнение межведомственного плана по развитию школьных лесничеств на 2023-2027 гг. на территории Ставропольского края, при поддержке лесных хозяйств, школьники занимаются изучением лесных культур в питомниках, сбором семян древесных и кустарниковых пород, заготовкой лекарственного сырья.

Юные лесники Ставрополья ежегодно принимают активное участие в краевом юниорском лесном конкурсе «Подрост» («За сохранение природы и бережное отношение к лесным богатствам»), смотре-конкурсе «Лучшее школьное лесничество», в мероприятиях акции «Живи, лес!».

Экология неразрывно связана с трудовым воспитанием наших детей.

Беречь природу и приумножать ее богатства – девиз ученических производственных бригад.

В 2023 г. в Ставропольском крае функционировали 98 ученических производственных бригад и 259 трудовых объединений школьников, которые являются структурными подразделениями общеобразовательных учреждений.

Более 37 тыс. обучающихся с 5 по 11 класс заняты в ученических бригадах и трудовых объединениях. Появляются новые формы, интересные детям для включения их в трудовую деятельность, профориентацию на выбор сельскохозяйственных профессий.

ГБУ ДО «КЦЭТК» является региональным оператором всероссийского конкурса экологических проектов «Волонтеры могут все», цель которого – вовлечение в экологические акции и проекты детей и молодежи. Обучающиеся Ставропольского края не равнодушны к проблемам экологии. Среди конкурсных материалов работы, направленные как на благоустройство пришкольной и придомовой территорий, так и проекты, направленные на формирование ответственного отношения к животным, ландшафту, популяризацию ценностей здорового образа жизни не только среди членов семей участников конкурса, но и среди обучающихся школ.

Юные волонтеры в рамках конкурса создавали экотропы, изучали состояние искусственных лесных насаждений, ухаживали за питомцами и решали пути защиты бездомных животных.

Кроме того, конкурс показал, что экологическое волонтерское движение достаточно популярно в детском сообществе, а инициатива участников деятельности по реализации проектов поддерживается как на уровне администрации образовательных организаций, так и глав муниципалитетов.

В прошедшем учебном году более 5 тыс. школьников края приняли участие в региональ-

ных и всероссийских мероприятиях экологической направленности, таких как:

конкурс юных аграриев имени К.А. Тимирязева, конкурс юных исследователей окружающей среды имени Б.В. Всесвятского, Олимпиада «Созвездие» по проблемам защиты окружающей среды (Человек Земля-Космос), Российский открытый молодежный водный конкурс, конкурс «Подрост», краевой слет юных экологов Ставрополья, конкурс «Отечество: история, культура, природа, этнос» и др.

Ежегодно в рамках краевой экологической акции «Сохраним природу Ставрополья» проводится краевой слет юных экологов Ставрополья.

В мероприятии в течение нескольких лет на постоянной основе принимают участие более 150 обучающихся и педагогов образовательных организаций Ставропольского края. Слет традиционно проходит на базе Ставропольского ботанического сада имени В.В. Скрипчинского.

Юные орнитологи, гидробиологи, энтомологи, ботаники, почвоведы по своим номинациям показывают свои знания, умения и навыки ученым Северо-Кавказского федерального университета, научным сотрудникам Ставропольского ботанического сада, специалистам Дирекции особо охраняемых природных территорий Ставропольского края и филиала «Верхнекубаньводхоз» Кубанского водного управления.

Личностно-деятельностный характер образовательного процесса позволяет решать одну из основных задач дополнительного образования — выявление, развитие и поддержку одарённых детей.

Краевая экологическая школа создана на базе ГБУ ДО «КЦЭТК» и позволяет обучать школьников из различных территорий края; создаёт равные возможности для городских и сельских образовательных учреждений; обеспечивает доступность дополнительного образования для учащихся, не имеющих возможности регулярно посещать учреждение, а также обеспечивает доступность образования для детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья.

Ежегодно в Ставропольском крае проводится краевая научно-практическая конференция школьников «Эколого-краеведческие проблемы Ставрополья». Конференция объединяет обучающихся увлеченных, талантливых, а самое главное, равнодушных к экологическим проблемам своей малой родины. На конференции обсуждаются проблемы экологического состояния водных объектов, загрязнения атмосферы городов и населенных пунктов края, развития сельскохозяйственного производства.

Каждый обучающийся Краевой экологической школы в течение всего периода обучения готовит научно-исследовательскую работу под руководством педагога и защищает её на конференции.

ГБУ ДО «КЦЭТК» курирует в Ставропольском крае работу в рамках Всероссийских природоохранных социально-образовательных проектов «Эколята – Дошколята», «Эколята» и «Молодые защитники Природы».

Проекты осуществляются при поддержке Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации с участием Минприроды России, Минпросвещения России и Минсельхоза России.

За прошедший учебный год в крае организовано проведение следующих мероприятий в рамках проектов:

Всероссийский конкурс на лучший «Снежный городок Эколят»;

Всероссийский конкурс детского рисунка «Эколята – друзья и защитники Природы!»;

Всероссийский конкурс на лучшую поделку из вторичного сырья «Наши друзья – Эколята за раздельный сбор отходов и повторное использование материалов»;

Всероссийский «День Эколят»;

Всероссийский фестиваль «Праздник Эколят – молодых защитников Природы».

ГБУ ДО «КЦЭТК» является региональным ресурсным центром развития дополнительного образования естественнонаучной направленности в Ставропольском крае.

В течение года специалистами центра была проведена работа по организации участия педагогов и обучающихся образовательных организаций края в следующих мероприятиях, акциях и курсах повышения квалификации:

Акция «Уютный приют» в поддержку бездомных животных и местных приютов»;

Народная акция по сбору макулатуры «Миллион-Родине!»;

Всероссийская акция «Больше, чем туризм» и «Наука рядом Природа»;

Экологические акции «Каждой пичужке – кормушка» и «Покормите птиц!»;

Всероссийская акция «Диктант ЖКХ»;

Краевой этап конкурса семейной фотографии «Питомцы в моем городе»;

Онлайн – конкурс «Наши питомцы – наше вдохновение»;

II Всероссийский конкурс «Экологический герб: знать, чтобы сохранить»;

V Международная научно - практическая конференция обучающихся «Экологическое об-

разование в целях устойчивого развития»;

Краевой (заочный) конкурс «Школьный двор»;

Всероссийский Эко-марафон ПЕРЕРАБОТКА под девизом «Сдай макулатуру-спаси дерево!»;

III Международная детско-юношеская премия «Экология - дело каждого»;

Всероссийский образовательный проект по формированию культуры обращения с отходами «ЭкоХод» и др.

Системой дополнительного образования большое внимание уделяется развитию детского отдыха и оздоровления. Организованный активный летний досуг школьников напрямую связан с практической природоохранной деятельностью и формированием экологического мировоззрения детей и подростков, воспитания чувства любви и уважения к природе.

В 2023 г. методистами и педагогами учреждений дополнительного образования проводились лагерные смены естественнонаучной направленности.

В г. Пятигорске располагается детский оздоровительно-образовательный центр «Солнечный» (филиал Краевого центра экологии, туризма и краеведения), который находится в живописном месте на горе Машук. В летний период в центре получили оздоровление более 800 школьников, в том числе дети из других субъектов РФ.

Одним из направлений работы детского центра «Солнечный», является проведение совместных экскурсионных мероприятий с обучающимися и их родителями (семейный экологический туризм), ставящий перед собой целью формирования семейных ценностей, традиций и здорового образа жизни.

Особую роль по информированию детей, молодежи, педагогов края и общественности об экологическом образовании играют средства массовой информации и социальные сети.

Созданный на базе нашего центра информационный портал способствует обобщению, систематизации и распространению передового опыта работы эколого-биологического образования в сети Интернет.

Информационный портал является официальным источником информации о деятельности Краевого центра экологии, туризма и краеведения.

Информационные ресурсы, размещаемые на сайте, являются открытыми и общедоступными.

Телеграмм-канал ГБУ ДО «КЦЭТК» <https://t.me/kcetk26> постоянно освещает региональные и всероссийские экологические события и новости;

публикует образовательный контент по естественнонаучному и краеведческому направлению.

Таким образом, в настоящее время экологическое образование и воспитание в образовательных организациях Ставропольского края становится все более приоритетным направлением.

Работа в данном направлении будет продолжаться, потому что экологическое воспитание - это длительный процесс, который может осуществляться на протяжении всей жизни человека под влиянием идеологии, политики, искусства, научных знаний, практики и образования.

Охранять природу необходимо не только потому, что она «наше богатство», а потому, что она самоценна.

Экологическое образование и воспитание сейчас ещё и веление времени: в результате потребительского отношения к окружающему миру человечество стоит перед лицом экологической катастрофы, чтобы сегодня выжить и обеспечить существование человека в будущем, нынешнему поколению необходимо овладеть экологическими ценностями и в соответствии с ними строить свои взаимоотношения с окружающим миром.

Учреждениями культуры края в 2023 г. также велась планомерная работа по формированию экологической культуры и воспитанию бережного отношения к природе у жителей Ставропольского края.

Все учреждения культуры Ставропольского края на регулярной основе проводят мероприятия к экологическим дням календаря: Дню заповедников России, Всемирному дню Дикой Природы, Международному дню птиц, Всемирному дню охраны окружающей среды, Дню эколога, Всемирному дню защиты животных, Международному Дню Земли и др.

В Ставропольских музеях в отчетный период были реализованы выставки экологической направленности «Ставропольский пейзаж», «Палитра родного края», «Кавказский маршрут», выставка ростовских пейзажистов «Русской ночи тишина», выставка экслибриса «Летний маршрут», проведен обучающий семинар по экологии, биологии, сохранению природных ресурсов от региональных и федеральных спикеров, мастер-класс «Экология от А до Я» и др.

На базе Музейно-выставочного комплекса «Моя страна. Моя история» в рамках просветительской акции «Ночь географии» были подготовлены TED - лекции для всех желающих, проведен географический квест, экологический праздник «Гора Горячая – колыбель Пятигорска».

Мемориальный музей-усадьба художника Н.А.Ярошенко представил посетителям выста-

вочные проекты, включающие демонстрацию лучших пейзажных работ мастеров отечественной живописи. На территории музея усадьбы проведено 9 уроков пленэрной живописи для учащихся МБУ ДО «Детская художественная школа имени Н.А.Ярошенко» г. Кисловодска и Кисловодской Академии Искусств.

Охрана природных ресурсов и окружающей среды уникального курортного региона Кавказских Минеральных Вод и бальнеологического курорта Кисловодска является одной из направлений культурнопросветительской работы Кисловодского историко-краеведческого музея «Крепость». В отчетный период в музее состоялись региональные научнокраеведческие чтения «Кисловодск – рай Кавказа», посвященные 220-летию Кавказских Минеральных Вод и города-курорта Кисловодска. В них приняли участие краеведы, музейные работники, преподаватели учебных заведений, студенты и учащиеся КМБ, Ставропольского края, Ростовской области.

Большой интерес у посетителей вызывает экспозиционный раздел «Природные богатства Кавминвод».

К 200-летию основания уникального Кисловодского курортного парка была создана выставка из фондов музея «Вдоль по Ольховке в чудном парке».

В Андроповском районном краеведческом музее действует зал этнографии, где представлены птицы и животные, обитающие на территории Ставропольского края. В преддверии Дня края в музее прошло мероприятие «Мое Ставрополье», где посетители узнали о природных памятниках, которыми богато Ставрополье: горах, минеральных источниках, пещерах, цветах, лечебных растениях.

В Зеленокумском краеведческом музее реализуется музейная образовательная программа «Музей - территория экологических знаний», в рамках которой действует цикл развивающих занятий под названием «Я вижу мир - люблюсь, познаю». Для младших школьников и воспитанников детских садов разработана пешеходная экологическая тропа «О чем рассказала река».

Для студентов и старшеклассников реализуется программа «Ходим пешком», в которой объединены историко-экологические пешеходные маршруты «Прогулки по Воронцовке», «Место силы».

В Ипатовском краеведческом музее действует просветительская программа «Природа Ипатовского района», в рамках которой состоялись следующие занятия «Животный мир Ипатовского района», «Растительность Ипатовского района», «Охрана природы. Красная книга Ставропольского края», «Природные сообщества Ипатовского района», «Природные зоны Ипатовского района», «Водоемы Ипатовского района».

В выставочном зале Изобильненского музея истории работала познавательная выставка живых пауков, скорпионов и хищных растений. На выставке были представлены более 40 видов пауков и скорпионов со всех уголков земного шара. Также работала выставка живых бабочек из стран Азии, Центральной и Южной Америки.

Светлоградский историко-краеведческий музей им. И.М. Солодилова в рамках реализации туристического маршрута «Природные достопримечательности малой родины» для более чем двухсот учащихся общеобразовательных школ организовал пешеходную экскурсию «Природные памятники горы Куцай» совместно с преподавателями дополнительного образования Светлоградского экологического центра.

В рамках летней оздоровительной кампании Александровским историко-краеведческим музеем в пришкольных летних лагерях, летнем лагере отдыха Центрального дома творчества, для детей проводились экологические лекции «Природный заказник «Александровский»; «Заповедное Ставрополье», «По страницам Красной книги».

В каникулярное время пользовался популярностью разработанный сотрудниками Ессентукского историко-краеведческого музея им. В.П. Шаповалова «Экологический квест» по Лечебному парку.

В целях усиления экологического воспитания студентов и формирования экологической культуры в Ставропольском краевом художественном училище состоялась игра-квиз «ЭТО КРЫМ!», посвященная девятой годовщине вхождения Республики Крым в состав Российской Федерации. В ходе игры студенты выполняли задания, связанные с уникальными природными объектами Крыма.

В рамках Российского общественного движения детей и молодежи «Движение Первых» прошла экологическая акция в поддержку приюта для животных «Лучший друг», а также волонтерская акция, посвященная Всемирному дню защиты животных, в ходе которой студенты и их родители посетили Тропу здоровья в Парке Победы г. Ставрополя, экологическую тропу здоровья в Таманском лесу, накормили лесных животных и птиц. В октябре группа студентов-активистов совершила экскурсию по экологической тропе заказника «Гора Стрижамент».

Тема экологии находит отражение в художественном профессиональном творчестве студентов при разработке материалов к курсовым и дипломным работам таким как «Дизайн-проект многофункционального центра для животных», «Фирменный стиль компании пешего туризма



«Шаг за шагом», «Фирменный стиль сафари-парка», «Дизайн-проект термального источника» и др.

Студенты Ставропольского краевого училища дизайна принимали активное участие в акции «Зелёная планета» и «Чистый город».

В 2023 г. студенты Ставропольских средних профессиональных образовательных учреждений по отрасли культуры, работники и посетители учреждений культуры приняли участие в образовательной экологической акции «Всероссийский экологический диктант».

В июне 2023 г. Ставропольский краевой зоозекзотариум в очередной раз поучаствовал в ежегодной конференции Евро-Азиатской конференции зоопарков и аквариумов, Союза зоопарков и аквариумов России (ЕАРАЗА, СОЗАР). Была проведена акция «В гости к животным всей семьей», в школах, детских садах города Ставрополя были распространены благотворительные детские билеты на посещение выставок зоозекзотариума и в контактный (детский) зоопарк.

В Ставропольском государственном театре оперетты были организованы и проведены спектакли для детей на экологическую тематику.

Одним из приоритетных направлений работы государственных библиотек края является повышение уровня экологической информированности населения, распространение информации о состоянии окружающей среды, воспитание бережного отношения к природе.

На базе Ставропольской краевой универсальной научной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова в течение 35 лет активно работает Информационно-экологический центр. В 2023 г. 450 человек стали участниками 27 мероприятий. В числе наиболее интересных практик для молодежи: презентация книги «Экоприключения» В. Гончаровой, встреча «Земля – один потрясающий день» с членом Русского географического общества В. Гаазовым, полемика «История становления отечественных исследований астрономического климата», презентация книжно-иллюстративной выставки «Войди в природу с чистым сердцем» совместно с городским эко-проектом «Субботник» и др.

Мероприятия экологической направленности для юных пользователей прошли на площадке Летнего читального зала библиотеки им. М.Ю. Лермонтова в парке «Центральный» г. Ставрополя:

Экскурсионно-познавательный мини-тур «От Бабиной рощи до Центрального парка»; мастер-класс «Символ славянского года. Златогривый конь» и др.

В решение экологических проблем включены и клубные объединения библиотеки им. М.Ю. Лермонтова. Действующий на протяжении двух десятков лет клуб «Садовод» собирает увлечённых дачников на свои лекции и практические занятия; состоялось 5 заседаний, которые посетили 60 человек.

На сайте библиотеки им. М.Ю. Лермонтова свою работу продолжила виртуальная выставка «Экология в третьем тысячелетии» (<http://www.skunb.ru/node/4157>), на официальном аккаунте в социальной сети «Одноклассники» был проведен культурный онлайн-тур «Россия знакомая и незнакомая» (количество просмотров – более 350).

Ставропольская краевая библиотека для молодежи имени В.И. Сягдневой принимает самое активное участие в экологическом городском движении, вовлекает молодежь во многие экопроекты города и края. Совместно с партнерами библиотека реализует проект «Изумрудная лига Ставрополья», цель которого – объединение общественных сил города и края, занимающихся экологически активными действиями, и вовлечение молодежи в «живые» и интересные экопроекты.

Совместно с краеведом, поэтом, путешественником В.Л. Гаазовым в 2023 г. библиотека запустила новый цикл творческих размышлений «Мир спасет красота». Всего состоялось 9 мероприятий данного проекта.

В рамках Международного дня экологических знаний в библиотеке для молодёжи прошла интеллектуальная интерактивная игра «Экологическая кругосветка».

Ко Дню города и края развернула свою работу площадка «Эко-стиль» с мастер-классами по созданию пейзажных картин из природных материалов и брендовых вещей из старой одежды.

Ставропольская краевая библиотека для слепых и слабовидящих имени В. Маяковского в отчетный период для читателей среднего и пожилого возраста провела 5 групповых психологических консультаций эконепривлеченности из цикла «Гармония души» с использованием различных психотерапевтических методик. Состоялся психологический тренинг «Лето – целебный мир», прошел психологический практикум «12 правил активного долголетия – слагаемые отличного самочувствия».

В Международный день эколога, библиотеку посетили учащиеся Центра для одаренных детей «Поиск». Они познакомились с книгами специальных форматов для незрячих и слабовидящих из библиотечного фонда: комплексное и тактильное издание «Красная книга Ставропольского края», «Насекомые», «Фрукты и ягоды», «Листья», «Цветы», а также книги о природе ставропольских писателей. Ребята отгадывали экологические загадки, играли в «Тактильную Угадай-

ку» и «Словесные перевертыши».

Одним из направлений работы библиотеки является обеспечение доступности информационных ресурсов по экологии инвалидам по зрению.

Развитие получила работа с «ЭКО-центром Человека имени В.Г. Гниловского» и его руководителем, писателем, краеведом В. Л. Гаазовым.

В 2023 г. реализованы следующие проекты: «Кавказской красоты мгновения» (52 ролика, включающих тематическую поэзию Гаазова, оформленную фото материалом из его архива, сопровождаемую музыкой), «Онлайн-экспресс «Урок из пары строк», начатого в 2022 г. Иллюстрированные и озвученные поэтические мини-зарисовки от Василия Гаазова еженедельно публиковались в соответствующих плейлистах в ВК и на Ютуб (101 ролик), «Из записной книжки учителя географии» (к Году педагога и наставника) (12 роликов, раскрывающих дневниковые записи Почетного работника общего образования Российской Федерации, учителя географии Василия Леонидовича Гаазова, начавшего преподавать еще в 1983 г.).

Тема экологии поддержана в материалах цикла мобильный краеведческий маршрут «Незримый Ставрополь», размещаемых на сайте библиотеки. Они помогают пользователям и гостям сайта знакомиться с географической историей Ставрополя.

В 2023 г. появилась возможность совершить виртуальные прогулки по трем новым маршрутам: «Географическое положение Града Креста, или на 45-й параллели», «Геологическое строение и рельеф», «Палеонтологические находки», «Вишневая балка и Сарматский дельфин», «Косякинский карьер», «Поэзия Татарских скал».

В Ставропольской краевой детской библиотеке имени А.Е. Екимцева работает программа тематических занятий по воспитанию у школьников экологической культуры «Наш дом-природа». В рамках программы в течение 2023 г. прошли следующие мероприятия: познавательный квест «Я живу на планете по имени Земля»; квест «Зелёные паруса надежды», викторина «Редкие и охраняемые растения Красной книги» и др.

Заметную роль в формировании экологической культуры играют модельные библиотеки края, оснащенные современным оборудованием и имеющие в фондах новейшую литературу данной направленности. Здесь в отчетный период были реализованы проекты: библио-маршрут «В капле воды – мир», эко-микрофон «Давайте жить в согласии с природой», квест-игра «Земля в твоих ладошках», театрализованное представление «Лесная школа», познавательная программа «Мы все в ответе за нашу планету», круглый стол «Экология и мы», акция «Успей сказать: Спасибо!», экологическая акция «Чистота села в наших руках», экологический десант «Эко патруль» и др.

Кроме того, некоторые библиотеки работают по специально разработанным экологическим библиотечным программам «Экология. Библиотека. Читатель», «Войди в природу другом», «Школа экологического воспитания» и др.

В учреждениях культуры муниципальных образований Ставропольского края также ведется постоянная работа экологической направленности, в том числе в сотрудничестве со школами, детскими садами, клубами, проходят занятия кружков творчества, прикладного искусства и др. В отчетный период состоялись: тематическая программа «Земля - наш общий дом», фестиваль «Очумелые ручки», акция «Берегите природу!», видеоэкскурсия «Кавказский заповедник», квест «Заповедными тропами», птичий переполох «Певчих птиц волшебных стая», информационный час «Встречам с любовью стаи птиц», экопутешествие «Раскрываем тайны природы», экологический перформанс «Красота вокруг нас...», вечер памяти «Эхо Чернобыля», экологические часы «Земля-наш общий дом», «Природа вокруг нас»; программы «Чистота природы начинается с тебя», «Природа-наш дом», «Цветик-семицветик» и др.

В экологических программах, эколого-краеведческих акциях, викторинах, литературно-экологических праздниках, конкурсах поделок, беседах, лекциях, эковикторинах, видеолекториях, экологических часах, на которых освещались актуальные аспекты современных экологических проблем, приняли участие свыше 100 тыс. жителей края - посетители учреждений культуры, воспитанники учреждений дополнительного образования детей и пр.

В рамках акции «Всероссийский день заботы о памятниках истории и культуры» сотрудники учреждений культуры совместно с представителями волонтерских отрядов побывали на памятниках воинской славы, расположенных на территориях края. На памятниках были представлены ознакомительные экскурсии, лекции об истории объектов культурного наследия, проведены субботники по уборке и очистке памятников и прилегающих территорий.

В апреле, мае и октябре 2023 г. специалисты учреждений культуры Ставропольского края принимали участие в субботниках: проводились работы по благоустройству прилегающих территорий, наведению санитарного порядка на закреплённых территориях лесополос и придорожной территории, организовывались выезды для уборки сушняка и очистки от поросли, побелки деревьев.

## **ЧАСТЬ VI.**

# **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КРУПНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ ЗА 2023 ГОД В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Предприятия Ставропольского края осуществляют свою производственную деятельность в рамках действующего природоохранного законодательства, направленного на соблюдения экологической безопасности, снижения негативного воздействия на окружающую среду. На предприятиях разработаны программы технического перевооружения и производственного контроля за выбросами загрязняющих веществ. Реконструкция и модернизация основных производств одновременно с увеличением производства продукции предусматривает снижение негативного влияния на окружающую среду, в том числе за счет целенаправленной работы в данном направлении основных промышленных объектов.

### **ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ СТАВРОПОЛЬ»**

Сохранение природного богатства в регионах присутствия ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» – важнейшая составляющая Экологической стратегии, которая определяет основные направления деятельности Общества в области развития производства и охраны окружающей среды.

Обществом, на постоянной основе, проводятся диагностика и планово-предупредительные ремонты технологического оборудования, внедряются новые технологии, проводится производственный экологический контроль и мониторинг состояния природных объектов, применяются экологически ориентированные системы управления, что позволяет отнести транспорт газа к одному из самых экологичных производств.

Одним из приоритетных направлений, обеспечивающих экологически безопасное и устойчивое развитие предприятия, является применение экологически ориентированных систем управления.

Система экологического менеджмента ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» соответствует требованиям международного стандарта ISO 14001:2015 и является частью общей системы управления предприятием.

В целях выполнения требований природоохранного законодательства, обязательств Экологической политики ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» и достижения экологических целей в Обществе разработана «Программа природоохранных мероприятий ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»» (далее - Программа).

В рамках реализации Программы в 2023 г.:

выполнен комплекс работ по предотвращению выброса метана в атмосферу при эксплуатации и капитальном ремонте ЛЧ МГ (предотвращенный выброс метана составил 19,8 тыс. тонн);

проведена оптимизация режима работы КЦ, КС на основе использования комплексов моделирования, промывка проточной части осевых компрессоров, увеличена продолжительность одноступенчатой работы ДКС-1 и ДКС-2, проведены мероприятия по оптимизации работы котельных и подогревателей газа на ГРС, проведены режимно-наладочные испытания ПГА ГРС и прочие мероприятия, позволившие сэкономить 40,5 млн. м<sup>3</sup> топливного газа и предотвратить выброс

72,6 тыс. тонн CO<sub>2</sub>-экв. парниковых газов;

на утилизацию передано 77,75% от общего количества отходов, находящихся в обращении;

в полном объеме реализована разработка природоохранной документации и Программа производственного экологического мониторинга.

**Основные показатели деятельности ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» по охране окружающей среды на территории Ставропольского края**

№	Наименование показателя	Ед. изм.	2022 год	2023 год
1.	Валовые выбросы вредных веществ в атмосферу	тонн	10061,37	11266,2
2.	Масса загрязняющих веществ, сброшенных в поверхностные водные объекты	тонн	25,7	29,89
3.	Образовано отходов	тонн	3421,48	5110,48
4.	Размещено отходов	тонн	1146,29	1137,04
5	Рекультивировано нарушенных в течение года земель	га	220,15	33,94
6.	Текущие затраты на охрану окружающей среды, в том числе	тыс. руб.	107369	101205
6.1	затраты на проведение производственного экологического контроля и мониторинга	тыс. руб.	33686	34319
7.	Плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс. руб.	1371	1589,75

Специалисты природоохранной службы ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» в течение года принимали участие в семинарах, вебинарах, круглых столах и конференциях по вопросам природоохранной деятельности.

В целях экологического просвещения и демонстрации экологической ответственности в Обществе в 2023 г. проведен ряд крупномасштабных экологических акций.

Завершен многолетний проект по ликвидации очага «зелёного опустынивания» на территории объекта культурного наследия России регионального значения горы Куцай (Ставропольский край).

Принято участие в федеральном экологическом проекте «Сдай макулатуру – спаси дерево».

ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» ежегодно публикует отчет о природоохранной деятельности и размещает его на странице Общества во всемирной сети Internet по адресу <https://stavropol-tr.gazprom.ru>.

### ФИЛИАЛ ООО «ГАЗПРОМ ПХГ» «СТАВРОПОЛЬСКОЕ УПХГ»

В 2023 г. на объектах филиала ООО «Газпром ПХГ» «Ставропольское УПХГ» проделана значительная работа в области ООС и использования природных ресурсов:

1. В 2023 г. выполнено 24 из 24 природоохранных мероприятий, достигнуто 3 из 3 намеченных экологических целей:

1.1. Недопущение сброса загрязненных и недостаточно очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты;

1.2. Непревышение среднего показателя доли отходов (29,49%), направляемых на захоронение;

1.3. Недопущение платы за сверхнормативное воздействие на окружающую среду.

2. Охрана воздушного бассейна.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу за 2023 г. составил 1 683,321 тонны, что на 7,38% (134,167 тонны) ниже уровня 2022 г. (данные представлены согласно форме статистической отчетности 2-ТП (воздух)).

Основная масса (85,35%) валового выброса приходится на метан и составляет 1436,681 тонн, что ниже уровня 2022 г. на 7,89% (123,142 тонны).

Уменьшение выбросов метана связано с уменьшением количества капитальных ремонтов оборудования и, как следствие, сокращением операций со срабатыванием метана в атмосферу.

В целом по филиалу выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не превышают установленных нормативов.

2.1. Выбросы парниковых газов.

Выброс парниковых газов в атмосферу за 2023 г. составил 111 046,27 тонн CO<sub>2</sub>-экв, что на 10,27% (12 714,59 тонн CO<sub>2</sub>-экв) ниже уровня 2022 г. Снижение выбросов парниковых газов связано с меньшим количеством газа, затраченным на отработку скважин после капитального



ремонта. Снижение параметра при освоении скважин обусловлено в основном снижением времени отработки эксплуатационных скважин хадумского горизонта и, следовательно, снижением потерь газа.

### 3. Охрана водных объектов.

Объем сброса дренажных (грунтовых) вод в водные объекты составил 7,18 тыс. м<sup>3</sup>. Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты не превысили установленных нормативов.

Экологическая цель по недопущению сброса загрязненных и недостаточно очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты достигнута.

Очищенные промышленные стоки закачиваются в глубокозалегающий горизонт в пределах горного отвода Ставропольского ПХГ, в 2023 г. закачено 14,59 тыс. м<sup>3</sup>.

### 4. Деятельность по обращению с отходами.

Образовалось 235,08 тонн отходов, количество отходов, передаваемых на захоронение, составило – 32,8 тонн, твердых коммунальных отходов – 58 тонн (данные представлены согласно форме статистической отчетности 2-ТП (отходы)).

Нормативы образования и размещения отходов не превышены.

### 5. Платежи за негативное воздействие.

Фактически начисленная плата за негативное воздействие на окружающую среду, оказанная в 2023 г., составила 231,26 тыс. руб.

Платы за сверхнормативное воздействие на окружающую среду не допущено.

### 6. Дополнительная информация.

6.1. Ежегодно ведется производственный экологический контроль: контроль выбросов стационарных источников загрязнений, химические анализы сточных и поверхностных вод;

6.2. В качестве топлива для автотранспорта активно используется газомоторное топливо (сжатый природный газ): за 2023 г. израсходовано 220,686 тыс. м<sup>3</sup> сжатого природного газа.

6.3. Текущие (эксплуатационные) затраты на природоохранную деятельность по охране окружающей среды в 2023 г. составили 14551 тыс. руб. (данные представлены согласно форме статистической отчетности 4-ОС).

Кроме вышеприведенных технико-экологических и финансовых показателей производственной деятельности в филиале ООО «Газпром ПХГ» «Ставропольское УПХГ» ежегодно проводится ряд дополнительных мероприятий по следующим направлениям:

озеленение промплощадок производственных объектов управления, высадка декоративных кустарников, цветов, декоративная обрезка деревьев и кустарников, побелка;

проведение субботников и сезонных еженедельных уборок для поддержания порядка и предотвращения захламления прилегающих территорий и охранных зон объектов управления.

ООО «Газпром ПХГ» сертифицирован на международный стандарт по охране окружающей среды ISO 14001:2015. Функционирует интегрированная система менеджмента в области производственной безопасности и охраны окружающей среды.

Ставропольское УПХГ поддерживает в рабочем состоянии эту систему, что также является экологической целью организации. Проводится идентификация экологических аспектов, определяются и утверждаются значимые экологические аспекты, разрабатывается и утверждается План природоохранных мероприятий. Система обучения и допуска работников к самостоятельной работе содержит необходимую информацию в области экологического менеджмента: политика, экологические аспекты и цели, план природоохранных мероприятий, инструкции по охране окружающей среды.

## **АО «НК «РОСНЕФТЬ»-СТАВРОПОЛЬЕ»**

В 2023 г. в АО «НК «Роснефть»-Ставрополье» было проведено:

### 1. Охрана земель:

Проведена зачистка резервуаров на АЗК/АЗС/НБ/НГХ, ГНС согласно плану-графику, шлам передан на обезвреживание специализированной организации.

Проведен производственный экологический контроль почв на территории резервуарного парка (заглубленные резервуары) и очистных сооружений, границы СЗЗ (санитарно-защитной зоны) на содержание нефтепродуктов. Содержание нефтепродуктов в проанализированных пробах почв на всех объектах находится в пределах их фона, характерного для существующих типов, видов и разновидностей почв Ставропольского края.

### 2. Охрана атмосферного воздуха:

Аккредитованной лабораторией проведен производственный экологический контроль атмосферного воздуха на промышленных площадках и на границе СЗЗ на всех объектах Общества (АЗК/АЗС, ГНС, НГХ). Результаты замеров атмосферного воздуха на наличие загрязняющих веществ не превышают установленных ПДК.

Объем выбросов вредных веществ в атмосферу в ДО, согласно ПК, составил 0,25922 тыс. тонн.

3. Охрана водных объектов и охрана подземных (в т.ч. грунтовых вод):

Объем водопотребления в ДО и составил в 2023 г. 23,3 тыс. м<sup>3</sup>.

Объем водоотведения в ДО составил в 2023 г. 23,3 тыс. м<sup>3</sup>.

Для обеспечения экологической безопасности эксплуатации технических сооружений в Обществе проводится плановое техническое обслуживание локальных очистных сооружений.

Для контроля качества работы ЛОС на объектах Общества аккредитованной лабораторией, согласно плану-графику, проводится аналитический контроль сточных вод. Результаты анализов не превышают установленных ПДК.

4. Информация об отходах производства и потребления:

Проведена утилизация отходов с передачей их по договорам на специализированные предприятия, имеющих лицензию на деятельность по сбору, хранению и транспортировке обезвреживанию отходов.

На каждом объекте ведется «Журнал учета в области обращения с отходами» в соответствии со ст.19 ФЗ-89 «Об отходах производства и потребления» и Приказа МПР № 721 от 01.09.2011 г. «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами».

5. Экологический мониторинг:

5.1. Производственный экологический контроль в 2023 г. проводился по следующим направлениям:

визуальный (техническое состояние технологического оборудования, нефтепроливов на всех АЗК/АЗС,НБ/НГХ/ГНС);

документальный (сбор, анализ информации по учету образования отходов, выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и ведение журналов по всем объектам);

расчетный (проведение контроля нормативов ПДВ расчетным методом);

лабораторный (проведение химических анализов сточных вод, почвы и атмосферного воздуха на территории АЗК/АЗС в пределах санитарно-защитной зоны);

наблюдения за соблюдением установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

Производственный экологический контроль в 2023 г. был проведен на 105 объектах НВОС.

5.2. Наличие нормативно-разрешительной экологической документации, предусмотренной действующим законодательством:

все объекты Общества поставлены на учет и относятся к III категории, как объекты, оказывающие НВОС;

заключен договор на предоставление справок о наступлении НМУ;

согласована и проведена инвентаризация источников выбросов;

разработаны, утверждены и введены в действие Планы ликвидации аварийных разливов;

получены решения об установлении санитарно-защитной зоны, границы объектов внесены в ЕГРН.

5.3. Соблюдение природоохранительного законодательства:

Для предупреждения непреднамеренного использования устаревших (вышедших из употребления) документов, содержащих законодательные и другие требования в области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды имеется «Перечень законодательных и других требований в области промышленной безопасности охраны труда и окружающей среды», который доведен до всех структурных подразделений:

наличие разрешительной документации;

выполнение требований обращения с опасными отходами в соответствии с федеральными законами;

обеспечение экологической безопасности эксплуатации АЗС/АЗК за счет периодического технического обслуживания и ремонта технологического оборудования;

экологические платежи за негативное воздействие на окружающую среду оплачивались своевременно в установленные законодательством сроки.

## ФИЛИАЛ ПАО «ОГК-2» - СТАВРОПОЛЬСКАЯ ГРЭС

### Основные показатели деятельности по охране окружающей среды

Наименование мероприятий (работ) по охране окружающей среды	Фактические затраты 2023 года, тыс. руб. (без НДС)
Утилизация и размещение отходов по договорам	17252,0
Проверка эффективности работы установок очистки газа	20,0
Услуги по разработке документации, оформлению заявки и получению комплексного экологического разрешения	539,0
Разработка нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в водный объект через два выпуска	250,0
Мониторинг негативного воздействия предприятия на объекты окружающей среды	1174,0
Плата за негативное воздействие на окружающую среду	1657,66

В пределах установленных нормативов объём валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от «Ставропольской ГРЭС» за 2023 г. составил 6 567,839 тонн.

Обращение с отходами осуществляется в соответствии с нормами и требованиями действующего законодательства и принципами принятой в компании Экологической политики. С целью минимизации негативных воздействий на объекты окружающей среды в филиале ПАО «ОГК-2» - Ставропольская ГРЭС организован селективный сбор отходов 1-5 классов опасности и последующая передача их на утилизацию, обезвреживание в специализированные организации и для размещения на полигоне. Твердые коммунальные отходы передаются в соответствии с заключенным с региональным оператором договором на оказание услуг по обращению с ТКО.

### АО «АРНЕСТ»



АО «Арнест» - одно из крупнейших предприятий г. Невинномысска, приоритетной задачей которого является соблюдение всех норм и требований экологической безопасности. Уровень экологической ответственности предприятия оценивается как достаточно высокий, а экологические риски низкие.

АО «Арнест» сертифицирован по системе экологического менеджмента ИСО 14001, в связи с партнерством не только с российскими, но и с иностранными компаниями. Постоянно выделяются инвестиции на защиту окружающей среды и снижение техногенного воздействия производства, что обеспечивает достаточно высокий уровень экологической безопасности предприятия.

Соответствие предприятия стандартам экологического менеджмента подтверждают и независимые аудиторы, проводимые компаниями заказчиков.

Затраты на мероприятия по охране окружающей среды за 2023 г. составили 9 918 тыс. руб.

Согласно плану природоохранных мероприятий регулярно проводится очистка сети ливневой канализации, контрольного колодца в районе выпуска сточных вод и инструментальный контроль концентрации, загрязняющих веществ в сточных водах.

Основным загрязняющим веществом для промышленных сточных вод предприятия продолжают оставаться алюминаты, поступающие в коллектор из цеха баллонов.

Для решения данной задачи:

создана автоматическая система регулирования подачи щелочного раствора в моечные ванны на линии производства баллонов;

проведена очистка внутренних и внешних канализационных сетей промышленных стоков и резервуаров отстойников цеха баллонов.

внедряются технологии очистки загрязненных стоков биопрепаратами ВСР и осаждения алюминатов реагентом в 900 м<sup>3</sup> отстойнике промышленных стоков.

Эти меры позволили успешно выполнить программу «Улучшение экологической обстановки в г. Невинномысске» и снизить содержание вредных веществ в промышленных стоках на сбросе в городской коллектор в 2023 г.

Антропогенное воздействие производственной деятельности АО «Арнест» на окружающую среду в городе и близлежащих районах остается незначительным, не смотря на увеличение объемов производства.

На предприятии имеются 148 организованных стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В 2023 г. суммарный объем загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, составил 525,360 т/г, что меньше на 61 т/г по отношению к предыдущему году.

В 2023 г. на предприятии образовалась 4396,1 тонн отходов, из них отправлено на утилизацию – 4396,1 тонн.

Проводимая экологическая политика направлена на постоянное снижение технологической нагрузки на окружающую среду, что обеспечивает отсутствие нарушений норм выбросов вредных веществ. На предприятии разработана система производственного экологического контроля с ежегодными корректировками.

Благодаря последовательной реализации запланированных мероприятий предприятию удалось значительно повысить уровень экологического менеджмента. Разработана программа экологического менеджмента АО «Арнест» на 2023-2024 г. г., регистры экологических аспектов по цехам и подразделениям предприятия, составлен классификатор несоответствий в области экологии и их причин.





В ООО «Ставролен» внедрена и успешно функционирует интегрированная система менеджмента качества, промышленной безопасности, охраны труда, окружающей среды и энергетического менеджмента, сертифицированная на соответствие требованиям международных стандартов ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 50001:2018, ISO 45001:2018 в международном органе по сертификации ЗАО «Бюро Веритас Сертификейшн Русь», которая помогает эффективно развивать производство, обеспечивать высокое качество продукции, в комплексе с этим решать задачи снижения негативного воздействия на окружающую среду и обеспечения безопасности труда работников.

В настоящее время в Российской Федерации полным ходом идет работа по внедрению справочников наилучших доступных технологий. Специалисты ООО «Ставролен» являются членами экспертных групп по подготовке данных справочников. По итогам работы установлено, что технологии, применяемые в ООО «Ставролен» при переработке, выпуске продукции и при обращении с отходами, соответствуют наилучшим существующим в России и мире доступным технологиям.

Планирование Программы экологической безопасности является важным элементом природоохранной деятельности предприятия.

В ООО «Ставролен» в 2023 г. затраты на природоохранные мероприятия «Программы экологической безопасности организаций Группы «ЛУКОЙЛ» на 2023-2025 годы» составили 88,3 млн руб.

В соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды ежегодно осуществляются платежи за негативное воздействие на окружающую среду. Фактический размер платежей за негативное воздействие на окружающую среду по итогам работы за 2023 г. составляет 153 724 руб.:

плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов – 119 937 руб.;

плата за размещение отходов в пределах установленных лимитов составляет 33 787 руб.

С ноября 2021 г. ООО «Ставролен» начало разработку разрешительной документации для получения комплексного экологического разрешения.

В 2023 г. была проведена разработка полного пакета документов, сформированы и поданы заявки в Росприроднадзор для получения разрешительного документа «Комплексного экологического разрешения» на объекты ООО «Ставролен», оказывающие негативное воздействие на окружающую среду.

Итогом реализации является получение первых в СКФО двух комплексных экологических разрешений из трех:

Комплексное экологическое разрешение № 1 от 16.08.2023 на объект «07-0126-002564-П - Полигон для захоронения твёрдых неутилизуемых отходов ООО «Ставролен»;

Комплексное экологическое разрешение № 2 от 28.08.2023 на объект «07-0126-002562-П - Аварийная ёмкость».

Указанные документы выданы Северо-Кавказским межрегиональным управлением Росприроднадзора на основании приказов от 16.08.2023 № 276 и от 28.08.2023 № 289 соответственно.

Пакет документов для получения «Комплексного экологического разрешения на объект: «Объект по производству пластмасс и синтетических смол» предоставлен на рассмотрение/согласование в Минпромторг России. Это важная работа, завершение которой планируется на конец 2024 г.

В рамках работы по сокращению выбросов парниковых газов проводится совместная работа с инженерно-научным комплексом ООО «ЛИНК» по декарбонизации производства, в рамках которой готовится к реализации пилотный проект по сокращению выбросов парниковых газов и адаптации к изменению климата до 2030 г. «Ставролен» - первая организация в ПАО «ЛУКОЙЛ», которая провела детальный анализ производства, с целью определения углеродного следа продукции. Выработаны основные принципы и методические подходы к проработке мероприятий по сокращению выбросов парниковых газов.

В течение года коллектив предприятия участвовал во Всероссийском ЭКО-марафоне ПЕРЕРАБОТКА «Сдай макулатуру - спаси дерево!». Всего за 2023 г. собрано 4,5 тонны макулатуры.

В 2023 г. на площадке «Ставролен» состоялся семинар-совещание руководителей природоохранных служб организаций Группы «ЛУКОЙЛ». Прибыло 48 участников из 20 городов России и 3 стран мира (Румыния, Мексика, Беларусь) впервые посетили Ставропольский край и приняли участие в решении актуальных вопросов экологической повестки. На пленарном совещании рассматривались вопросы на тему: «Обеспечение экологической безопасности и основные направления декарбонизации организаций Группы «ЛУКОЙЛ», награждение победителей смотра-конкурса «Охрана окружающей среды за 2022 год». По завершению совещания гости совместно с работниками администрации Буденновского округа, представителями водоканала и общественности города приняли участие в экологической акции по посадке саженцев деревьев на новом зеленом пространстве, где на площади 3 га были высажены 773 саженца молодых деревьев и 440 кустарников.

#### Охрана и рациональное использование водных ресурсов

№	Наименование показателей	По годам, в тыс. м <sup>3</sup>	
		2022	2023
1	Общее водопотребление	6337,77	6019,87
2	Общее водоотведение с промышленной площадки ООО «Ставролен»	3245,36	2925,24

Сброс сточных вод с очистных сооружений в природные водные объекты не производился.

#### Охрана атмосферного воздуха

Динамика валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по ООО «Ставролен» соответствует динамике объемов производства продукции. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по объектам не превышают нормативов предельно-допустимых выбросов.

#### Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников загрязнения в зависимости от агрегатного состояния

№	Наименование показателей	Валовые выбросы по годам, в тоннах	
		2022	2023
1	Общий выброс загрязняющих веществ от стационарных источников загрязнения	1773,27	1530,58
	в том числе:		
1.1	газообразных и жидких	1727,14	1490,17
1.2	твёрдых	46,13	40,41

Уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (2023 г. - 1530,58 тонн) по отношению к соответствующему периоду прошлого года (2022 г. - 1773,27 тонн) связано с проведением в 2023 г. планового остановочного ремонта.

Снижение удельного показателя выбросов за 2023 г. на 8%, который составил 0,99 кг/тонну переработки (за 2022 г. – 1,08 кг/тонну перерабатываемого сырья), связано с уменьшением времени работы основного оборудования основных производств.

#### Охрана окружающей среды в области обращения с отходами производства и потребления

Наименование показателя	Количество, в тоннах	
	2022 г.	2023 г.
Образование отходов	2710,71	2347,43

Уменьшение количества образовавшихся отходов 2347,43 тонн за период 2023 г. по отношению к прошлому периоду (в 2022 г. – 2710,71 тонн) связано с проведением планового остановочного ремонта основных производств в сентябре-октябре 2023 г.

При этом удельное образование отходов уменьшилось в 2023 г. (1,51 кг/тонну перерабатываемого сырья) по сравнению 2022 г. (1,65 кг/тонну перерабатываемого сырья) на 8%.

Прослеживается положительная динамика ежегодного увеличения объема утилизации отходов, что свидетельствует об эффективности системы управления отходами.

В 2023 г. проведено обучение в целях повышения квалификации работников по курсам: «Обеспечение экологической безопасности при работах в области с опасными отходами». Общая сумма затрат составила – 0,30 млн руб.

Предприятие непрерывно развивает систему экологического мониторинга. Производственный экологический контроль осуществляется инструментальными методами на источниках выбросов, на границе санитарно-защитной зоны, в местах размещения отходов и в жилой зоне.

Мониторинг проводит экологическая лаборатория ООО «Ставролен», аккредитованная в соответствии с требованием Федерального закона от 28.12.2013 № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».

По уровню оснащения лаборатория является одной из лучших в Ставропольском крае.

Экологическая лаборатория в 2023 г. выполнила 336 011 анализов по производственному экологическому контролю.

За 2023 г. по контролю за состоянием атмосферного воздуха было выполнено 298262 анализа, в том числе:

в санитарно-защитной зоне – 235 960 анализов;

на границе санитарно-защитной зоны – 1 040 анализов;

в жилой зоне и по подфакельным наблюдениям – 684 анализа;

при неблагоприятных метеорологических условиях – 59 092 анализа (из них выполнены с автоматизированным методом (АСПК) – 59 000 анализов, инструментально-аналитическим методом – 92 анализа);

по стационарным источникам и установкам очистки газа – 1 486 анализов.

В 2023 г. в целях контроля качественного состава вод было выполнено 37 645 анализов, в том числе:

по чистым водам близлежащих водоёмов – 324 анализа;

по сточным водам – 35 967 анализов;

грунтовых вод – 1 354 анализа.

В целях контроля состояния почв в 2023 г. было выполнено 104 анализа.

Результаты анализов за период 2023 г. показали, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сбросы сточных вод в систему канализации и состояние грунтовых и поверхностных вод, почв находятся на уровне установленных предельно-допустимых нормативов.

ООО «Ставролен» ежеквартально в городской общественно-политической газете «Буденновск сегодня» отчитывается об итогах природоохранной деятельности.

По инициативе и финансовой поддержке ООО «Ставролен» с 2013 г. проводится конкурс «Лучший ЭКО-проект», в котором традиционно принимают участие дети и подростки Буденновска и района в возрасте от 6 до 17 лет, а также педагоги и родители детей.

За период 2023 г. специалисты группы экологии принимали участие в проведении общественных мероприятий экологического направления.



ООО «Ставролен» стало лауреатом национальной общественной премии «ECO BEST AWARD» за подготовку лучшего образовательного проекта для детей «Люби, изучай, охраняй родной край».

Это независимая общественная награда, вручаемая за лучшие продукты и практики в области экологии, энерго- и ресурсосбережения.

В 2023 г. для учащихся 2-10 классов согласовано внедрение в учебный процесс изучения вопросов по проекту «Люби, изучай, охраняй родной край», созданное по материалам экологических исследований предприятия за последние 10 лет. В изучении проекта задействовано 26 образовательных учреждений округа и привлечено 650 учащихся.

Основной целью данного проекта является изучение и охрана природы родного края, выполнение исследовательских работ детьми, формирование активной жизненной позиции и воспитание экологически грамотных, граждански активных поколений.

В результате обобщения накопленных экологических исследований, в составе которых описывается большой пласт исторических, географических, климатических, геологических, гидрологических, археологических, зоологических и других сведений был сформирован познавательный проект о родном Прикумье, который адаптирован для образовательного процесса подрастающих поколений.

В соответствии с поручением Президента Российской Федерации В.В. Путина от 03.11.2022 г № Пр-2096 Правительству Российской Федерации необходимо обеспечить восстановление на базе Общероссийского общественно-государственного движения детей и молодежи деятельности движения юных натуралистов. ООО «Ставролен» при поддержке ПАО «ЛУКОЙЛ» с 2019 г. оказывает поддержку деятельности МБУ дополнительного образования станции юных натуралистов г. Кисловодска.

За годы сотрудничества отремонтированы фасад станции, класс энтомологии, теплица, обновлены компьютерная и оргтехника, офисная мебель. В рамках конкурса социальных проектов ПАО «ЛУКОЙЛ» закуплена сельскохозяйственная техника (мотоблок и пр.) для обработки земельного участка и высадки растений в отделении ботаники. Осуществляется методическая поддержка учебного процесса. Программа поддержки юннатского движения в регионе присутствия ПАО «ЛУКОЙЛ» имеет важное репутационное значение.

Выполненные работы по ремонту и модернизации материально-технической базы станции юных натуралистов г. Кисловодска позволили организовать на современном техническом уровне новые направления просветительской и образовательной работы – энтомология, ресурсная экология, защита растений и др.

Кроме того, достигнутый эффект выражается в усилении эколого-просветительской деятельности ООО «Ставролен». Социально-ответственная позиция и значимая роль ООО «Ставролен» в развитии юннатского движения и деятельности станции юных натуралистов г. Кисловодска неоднократно положительно освещалась в региональных средствах массовой информации.





В 2023 г. ООО «Ставролен» стал финалистом национальной премии «ЭКОТЕХ-ЛИДЕР» за проект «Содействие государственной инициативе по возрождению движения юных натуралистов».

## СПИСОК ОСНОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ В ТЕКСТЕ

ГЭМ	Геоэкологический мониторинг
ПВГ	Первый от поверхности земли водоносный горизонт
СФ	Субъект федерации
ВПАБ	Восточно-Предкавказский артезианский бассейн
АКАБ	Азово-Кубанский артезианский бассейн
БКГСО	Большекавказская гидрогеологическая складчатая область
СК	Ставропольский край
МПВ	Мониторинг подземных вод
МППВ	Месторождение пресных подземных вод
ГС	Геологическая среда
ПВ	Подземные воды
УПВ	Уровни подземных вод
УГВ	Уровни грунтовых вод
ОС	Оросительные системы
ПЕК	Право-Егорлыкский магистральный канал
ТКК	Терско-Кумский магистральный канал
БСК	Большой Ставропольский канал
ТНС	Территориальная наблюдательная сеть
ГОНС	Государственная опорная наблюдательная сеть
ЛНС	Локальная наблюдательная сеть
КМК	Кумо-Манычский канал
КТК	Каспийский Трубопроводный Консорциум
МСБ	Материально-сырьевая база
ПДК	Предельно допустимая концентрация
ГИС	Геоинформационная система
СанПиН	Санитарные правила и нормы
ГН	Гигиенические нормы
ПТВ	Производственно-техническое водоснабжение
ХПВ	Хозяйственно питьевое водоснабжение

## СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ИНФОРМАЦИИ И СОСТАВИТЕЛЯХ

Отчет «О состоянии окружающей среды и природопользовании в Ставропольском крае в 2023 году» подготовлен Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края при участии следующих министерств, научно-исследовательских и производственных организаций:

Управление Федеральной службы государственной статистики по Северо-Кавказскому федеральному округу.

Министерство сельского хозяйства Ставропольского края.

Министерство жилищно-коммунального хозяйства Ставропольского края.

Министерство культуры Ставропольского края.

Министерство образования Ставропольского края.

ФГБУ «Ставропольский краевой центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

Северо-Кавказское межрегиональное управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору.

ФГБУ «Государственный центр агрохимической службы «Ставропольский».