



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Дагестанский федеральный исследовательский центр РАН
Институт физики им. Х.И. Амирханова
Аналитический центр коллективного пользования ИФ ДФИЦ РАН

М.М. Гафуров, А.М. Амиров, М.Ш. Абдуллаев,
А.М. Магдиев, З.Ю. Кубатаев

ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПИТЬЕВЫХ ВОД ДАГЕСТАНА



Махачкала 2023

УДК 628•1•033:543•06(470.67)
ББК 28.072(2Р-6Д)
Г-24

Издается при финансовой поддержке Гранта Главы Республики Дагестан (Распоряжение Главы Республики Дагестан № 190-рг от 27 декабря 2022 г.).
Данная монография рекомендована к изданию Объединенным ученым советом ДФИЦ РАН (протокол № 11 от 20 июня 2023 г.).

РЕЦЕНЗЕНТ: Кушхов Хасби Билялович, доктор химических наук, профессор, заведующий кафедрой неорганической и физической химии Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова, заслуженный деятель науки РФ

Гафуров М.М., Амиров А.М., Абдуллаев М.Ш., Магдиев А.М., Кубатаев З.Ю.
Г-24 Химический анализ питьевых вод Дагестана. – Махачкала: Издательство АЛЕФ, 2023. – 220 с.

ISBN 978-5-00212-334-6
DOI: 10.33580/9785002123346

В монографии представлены и проанализированы результаты химического анализа питьевых вод практически всех ныне действующих на территории Республики Дагестан источников водоснабжения. Проведена общая оценка водных ресурсов республики. Представлено описание современных методов химического анализа питьевых вод и использованной в работе аппаратуры. В едином формате систематизированы и представлены в табличном виде содержание в питьевых водах химических элементов и соединений наиболее полно характеризующих качество воды. Особое внимание уделено питьевым водам, в которых содержание опасных для здоровья химических элементов кратно превышают ПДК. Обширный материал, впервые представленный в монографии, интересен научным сотрудникам, гидрогеологам, экологам, работникам здравоохранения и санитарным службам. В монографии поднимаются острые вопросы по проблемам улучшения водоснабжения жителей республики качественной питьевой водой.

ISBN 978-5-00212-334-6

© Гафуров М.М., Амиров А.М., Абдуллаев М.Ш.,
Магдиев А.М., Кубатаев З.Ю., 2023
© Издательство АЛЕФ, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
Слово о друге и коллеге	6
Введение	7
Химические показатели качества воды и их физиологическое значение	9
Железо.....	9
Хлориды.....	9
Фториды.....	9
Сульфаты	10
Нитраты	10
Общая жесткость, кальций и магний.....	10
Проблемы обеспечения жителей Дагестана качественной питьевой водой	12
Общая характеристика источников питьевых вод Дагестана	14
Поверхностные воды.....	14
Пресные подземные воды	16
Исследования, посвященные изучению качества питьевых вод Дагестана	18
Современные требования к качеству питьевых вод	29
Органолептические показатели воды	29
Химические показатели качества питьевой воды.....	30
Микробиологические показатели качества воды.....	31
Санитарные нормы показателей качества питьевой воды.....	32
Отбор проб воды для анализа.....	34
Современные методы количественного химического анализа питьевых вод	35
Материал и методы исследования	35
Химический анализ питьевых вод горного Дагестана	39
Агульский район.....	39
Акушинский район.....	43
Ахвахский район	47
Ахтынский район.....	50
Ботлихский район	53
Гергебильский район	57
Гумбетовский район	60
Гунибский район.....	63
Дахадаевский район	68
Дербентский район	71
Докузпаринский район	74
Казбековский район	76
Кайтагский район	79
Карабудахкентский район	82
Каякентский район	85
Кулинский район	88
Курахский район.....	91

Лакский район	94
Левашинский район	99
Магарамкентский район	103
Рутульский район.....	106
Сергокалинский район.....	110
Сулейман-стальский район.....	113
Табасаранский район	116
Тляратинский район	119
Унцукульский район	122
Хивский район	125
Хунзахский район.....	128
Цумадинский район	132
Цунтинский район	136
Чародинский район.....	140
Шамильский район.....	144
Результаты исследования вод горных районов Дагестана	147
Химический анализ питьевых вод равнинного Дагестана	155
Бабаюртовский район.....	155
Буйнакский район.....	165
Кизилюртовский район	169
Кизлярский район.....	172
Кумторкалинский район.....	178
Новолакский район	182
Новолакстрой (Новосторой).....	184
Ногайский район	186
Тарумовский район	189
Хасавюртовский район.....	192
Махачкала (городской округ)	199
Результаты исследования вод равнинных районов Дагестана.....	205
Заключение	211
Литература	213

ПРЕДИСЛОВИЕ

Коллектив авторов впервые осуществил обобщение и систематизацию исследований по химическому анализу питьевых вод на всей территории Республики Дагестан. Представленный в коллективной монографии обширный материал химического анализа питьевых вод важен не только как массив справочно-информационных данных о химическом составе питьевых вод, но, несомненно, послужит и базой для принятия научно-обоснованных решений вопросов обеспечения населения республики качественной питьевой водой. Наличие систематизированных результатов анализа питьевых вод практически всех действующих источников во всех муниципальных образованиях республики позволит выявлять корреляции между химическим составом питьевых вод и распространенностью тех или иных заболеваний в разных районах республики, а властям – принимать адекватные действия для минимизации влияния некачественной воды на здоровье населения.

Достоверность и точность любого физико-химического исследования, в том числе и химического анализа питьевых вод, во многом определяется единообразием и совершенством техники пробоотбора, совершенством использованных методов измерений и использованной аппаратуры, а также квалификацией специалистов, непосредственно проводивших исследование химического состава питьевых вод. В этом плане результаты, представленные в монографии, имеют высокую степень точности и достоверности. Исследования проводились высококвалифицированными специалистами Аналитического центра коллективного пользования ДФИЦ РАН, на современном сертифицированном научном оборудовании с использованием аттестованных методик измерений, таких как: спектрометрические, хроматографические, капиллярного электрофореза и др. С 2016 года были организованы ряд экспедиционных работ по всей территории Республики Дагестан, в ходе которых было отобрано более 1300 проб воды из ныне эксплуатируемых источников во всех муниципалитетах республики. По результатам химического анализа питьевых вод в горных районах республики в 2019 году коллектив авторов издал первую часть исследований: «Химический анализ питьевых вод Дагестана (Горные районы)». Важным достоинством предлагаемой монографии является возможность получить единообразную информацию о содержании в воде наиболее распространенных элементов, сведения об общей минерализации, точное местоположение и координаты источника воды и т.д.

Авторы признательны руководству ДФИЦ РАН за помощь в организации экспедиционных работ, издании первой части исследования, содействие и поддержку в ходе проведения всего исследования.

СЛОВО О ДРУГЕ И КОЛЛЕГЕ

Не дожил всего пару месяцев до выхода в свет настоящей коллективной монографии один из основных соавторов Абдуллаев Мустангер Шарапуттинович. Мустангер Шарапуттинович был незаурядным исследователем, без преувеличения выдающимся химиком-аналитиком, равных которому не было в Дагестане. Он как талантливый специалист был востребован во многих организациях и ведомствах республики, его просили на любых условиях оставаться работать, лишь бы не увольняться. И он работал, не жалея себя, и в ДГУ и в ДФИЦ РАН, в системе Газпрома, консультировал специалистов ведомственных лабораторий и испытательных центров. Зная Мустангера с 1970 года, когда он после окончания с золотой медалью школы поступил на химический факультет ДГУ, который также окончил с красным дипломом и в последующем успешно защитил кандидатскую диссертацию, могу уверенно сказать, что он работал одновременно во многих местах не ради денег. Мустангер шутил говорил: *«Если бы я столько же времени, сколько работаю в лабораториях, играл на свадьбах, а он виртуозно играл на аккордеоне, я был бы самым богатым химиком»*. Для меня Мустангер Шарапуттинович не просто коллега по работе, а очень близкий друг с полувековым стажем настоящей мужской дружбы. Неслучайно говорят: талантливый человек талантлив во всем – профессионал-химик высочайшего уровня, талантливый музыкант, прекрасный семьянин, удивительно обаятельный, скромный и по-настоящему красивый человек.

Мустангер ушел из жизни скоропостижно и неожиданно, но память о нем сохранится в сердцах тех, кто знал его, дружил, работал с ним, учился у него. Я горд тем, что вместе с Мустангером и другими моими коллегами нам удалось завершить многолетний труд по химическому анализу питьевых вод Дагестана изданием настоящей коллективной монографии, которая, надеюсь, будет пробуждать добрые воспоминания о Мустангере Шарапуттиновиче.

Малик Гафуров

ВВЕДЕНИЕ

«Капля воды дороже алмаза»

Д.И. Менделев

Пресная вода – самый востребованный природный ресурс. Человек использует пресную воду практически во всех сферах своей деятельности: для собственных нужд, в сельском хозяйстве, энергетике, промышленности, коммунальном хозяйстве. Для человека вода важна, прежде всего, как продукт его жизнедеятельности. В среднем за свою жизнь человек выпивает примерно 35000 литров пресной воды [1].

Рост численности населения и связанное с этим увеличение объемов потребляемой воды не только для питья, приготовления пищи, гигиенических целей, но и для увеличения производства необходимых товаров и услуг существенно повышают совокупную общественную потребность в воде, в первую очередь в качественной питьевой воде. Постоянный дефицит пресной воды испытывают более 1,2 млрд. населения планеты, и этот показатель с каждым годом растет, как в связи с ростом численности населения Земли, так и неизбежным возрастанием индивидуальной потребности человека в пресной воде. По данным ООН через несколько десятилетий рост нехватки пресной воды может стать причиной локальных и глобальных конфликтов. Проблема нехватки пресной воды осложняется с одной стороны ухудшением качества поверхностных и подземных питьевых вод, и низкой эффективностью и расточительством в расходовании питьевых вод в быту и хозяйственной деятельности. Все это в совокупности создают потенциальные угрозы серьезного дефицита пресных вод, что в свою очередь создает угрозу жизни и здоровью населения [2].

Немаловажная проблема связана и с качеством потребляемой питьевой воды. Потребление питьевой воды с высоким уровнем загрязнения веществами природного и антропогенного происхождения – одна из причин заболеваний у человека. Поэтому регулярный мониторинг качества питьевых вод и разработка новых технологий очистки пресных вод становятся крайне важными задачами в обеспечении здоровья населения.

Примерно 75% населения РФ для питьевых нужд используют воду из централизованных источников водоснабжения, прошедшую через очистные сооружения [ссылка 3]. Кроме того, люди покупают бутилированную воду или эксплуатируют индивидуальные скважины. Вместе с тем, значительная часть населения сельских районов, в том числе сельское население нашей республики, до сих пор используют для питья поверхностные (родниковые) или подземные, артезианские источники, т.е. воды, неподвергнутые предварительной очистке и с неизвестным химическим составом.

Минеральный состав воды интересен тем, что отражает результат взаимодействия воды, как физической фазы и среды жизни, с другими фазами (средами): твердой – береговыми и подстилающими, а также почвообразующими минералами и породами; газообразной – воздушной средой и минеральными компонентами. Кроме того, минеральный состав воды обусловлен целым рядом

протекающим в разных средах физико-химических и физических процессов: растворения и кристаллизации; испарения и конденсации; седиментации и всплытия. Большое влияние на минеральный состав воды поверхностных водоёмов оказывают, протекающие в атмосфере и в других средах, химические реакции с участием соединений азота, углерода, кислорода, серы и др. [4]. Содержание в питьевых водах различных химических элементов и соединений непосредственно связано с химическим составом тех минералов, донных отложений рек и озёр, с которыми контактирует, и через которые проходят пресные воды, начиная от горных ледников до водного крана на кухне потребителя. Разумеется, этот природный состав пресной воды дополняется антропогенным воздействием человеческой деятельности, и не только с точки зрения изменения химического состава, но и биохимического и бактериологического загрязнения. Поскольку бактериологическое загрязнение питьевых вод – это отдельная проблема и не всегда имеет прямой корреляции с химическим составом питьевых вод, в данной книге авторы не сочли целесообразным акцентировать внимание на вопросах анализа бактериологического состава питьевых вод и мерах борьбы с подобным загрязнением.

Основные загрязнители питьевой воды в России: металлы, анионы (сульфаты, хлориды, нитраты и др.), фенолы, вирусы, возбудители паразитарных заболеваний [3, 4], мышьяк (в Северном Дагестане) [5] и др. К сожалению, технологии водоочистки на очистных сооружениях не обеспечивают получения питьевой воды высокого качества. К тому же часть населения использует для своих нужд воду нецентрализованных источников водоснабжения, непрощедшую контроль качества и всесторонний химический анализ. Поэтому крайне важен регулярный мониторинг качества питьевых вод, в первую очередь нужно проведение химического анализа на предмет содержания вредных химических элементов и соединений.

ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОДЫ И ИХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Железо

Главными источниками соединений железа в природных водах являются процессы химического выветривания и растворения горных пород. Железо реагирует с содержащимися в природных водах минеральными и органическими веществами, образуя сложный комплекс соединений, находящихся в воде в растворенном, коллоидном и взвешенном состоянии. Избыточное железо (более 0,3 мг/л) накапливается в организме человека и разрушает печень, иммунную систему, увеличивая риск инфаркта, вызывает аллергические реакции, негативно влияет на репродуктивную функцию организма [6]. Высокий уровень железа в питьевой воде повышает риск развития дефицита цинка и тяжелых форм атопического дерматита. Вместе с тем железо относится к числу эссенциальных (жизненно важных) для человека микроэлементов, участвуя в процессах кроветворения и внутриклеточного обмена [4].

Хлориды

Наличие в воде хлоридов природного происхождения более 350 мг/л придает ей солоноватый привкус и приводит к нарушению пищеварительной системы у людей [7]. Хлорирование воды – обработка воды хлором и его соединениями. Наиболее распространенный способ обеззараживания питьевой воды; основан на способности свободного хлора и его соединений угнетать ферментные системы микробов, катализирующие окислительно-восстановительные процессы. Риск поражения раком среди потребителей хлорированной воды на 93% выше потребляющих нехлорированную воду. Особую опасность представляет хлорирование питьевой воды, загрязненной фенолом. ПДК для фенолов в питьевой воде при отсутствии хлорирования питьевой воды установлено 0,1 мг/л, а в условиях хлорирования (при этом образуются гораздо более токсичные и имеющие резкий характерный запах хлорфенолы) – 0,001 мг/л [4, 8, 9].

Фториды

В результате накопления фтора в почве повышается его содержание в питьевой воде и в растениях, что неблагоприятно сказывается на здоровье населения [10]. При систематическом использовании воды, содержащей избыточные количества фтора, у населения развивается эндемический флюороз. Отмечается характерное поражение зубов (крапчатость эмали), нарушение процессов окостенения скелета, истощение организма. В тяжелых случаях отмечаются генерализованный остеосклероз или диффузный остеопороз костного аппарата [6, 7, 11]. Избыточные количества фтора снижают обмен фосфора и кальция в костной ткани, нарушают углеводный, белковый и другие обменные процессы, угнетают тканевое дыхание и пр. Фтор является нейротропным ядом (происходит снижение подвижности нервных процессов). Если избыток фтора вызывает эндемический флюороз, то дефицит этого микроэлемента (меньше 0,5 мг/л) в сочетании с другими факторами (нерациональное питание, неблагоприятные условия труда и быта) вызывает кариес зубов. ПДК фтора в питьевой воде, лимитируемые по санитарно-токсикологическому признаку вредности, не должны превышать 0,7-1,5 мг/л [12].

Сульфаты

Сульфаты – распространенные компоненты природных вод. Их присутствие в воде обусловлено растворением некоторых минералов – природных сульфатов (гипс), а также переносом с дождями содержащихся в воздухе сульфатов. Значительные количества сульфатов поступают в водоемы в процессе отмирания организмов и окисления наземных и водных веществ растительного и животного происхождения и с подземным стоком. В речных водах и водах пресных озер содержание сульфатов часто колеблется от 5-10 до 60 мг/л, в дождевых водах – от одного до 110 мг/л воды. В подземных водах содержание сульфатов нередко достигает значительно более высоких величин. Сульфаты оказывают тормозящее действие на желудочную секрецию. Токсическое действие на детей проявляется при длительном употреблении воды с содержанием сульфатов в концентрации 600-1000 мг/л или 21 мг/кг массы тела. Наличие в воде сульфатов более 500 мг/л придает ей солоноватый привкус и приводит к нарушению работы пищеварительной системы у людей. Высокое содержание сульфатов в питьевой воде определяет повышенный уровень заболеваемости желче- и мочекаменной болезнью, заболеваемость сердечнососудистой системы [13].

Нитраты

Нитраты содержатся главным образом в поверхностных водах. Нитраты и нитриты в воде могут быть природного и антропогенного происхождения. Соединения природного происхождения не достигают, как правило, опасных для здоровья концентраций. Основным источником нитратов антропогенного происхождения являются минеральные азотные удобрения на всех этапах их жизненного цикла – от производства до применения. Второй по важности источник – жидкие отходы промышленных животноводческих комплексов. В процессе образования жидких отходов азот находится в составе органических комплексов, но при вынужденном длительном хранении он минерализуется до нитратов, концентрации которых могут быть очень высокими [4].

Нитраты в концентрации более 20 мг/л оказывают токсическое действие на организм человека. Постоянное употребление воды с повышенным содержанием нитратов приводит к заболеваниям крови, сердечно-сосудистой системы, мочекаменной болезни. Под воздействием нитратов, попадающих в питьевую воду, в концентрации, превышающей 45 мг/л, возникает заболевание водно-нитратной метгемоглобинемией, то есть увеличением содержания в крови метгемоглобина, проявляющейся в виде отравления. Вследствие этого расстройства ухудшается транспортировка кислорода с клетками крови [4, 14].

Общая жесткость, кальций и магний

Жесткость воды – одно из важнейших свойств, имеющее большое значение при водопользовании. Если в воде находятся ионы металлов, образующие с мылом нерастворимые соли жирных кислот, то в такой воде затрудняется образование пены при стирке белья или мытье рук, в результате чего возникает ощущение жесткости. Жесткость воды пагубно сказывается на трубопроводах тепловых сетей, приводя к образованию накипи. По этой причине в воду приходится добавлять специальные «смягчающие» химикаты. Жесткость воды обусловлена присутствием растворимых и малорастворимых солей-минералов, главным образом кальция (Ca^{2+}) и магния (Mg^{2+}).

Из всех солей, относящихся к солям жесткости, выделяют гидрокарбонаты, сульфаты и хлориды. Содержание других растворимых солей кальция и магния в природных водах обычно очень мало. Жесткость, придаваемая воде гидрокарбонатами, называется гидрокарбонатной, или временной, т.к. гидрокарбонаты при кипячении воды разлагаются с образованием малорастворимых карбонатов. $Mg(HCO_3)_2$ в природных водах встречается реже, чем $Ca(HCO_3)_2$, так как магнетитовые породы мало распространены [4]. Поэтому в пресных водах преобладает, так называемая, кальциевая жесткость. Жесткость, обусловленная хлоридами или сульфатами, называется постоянной, так как эти соли устойчивы при нагревании и кипячении воды. Следует отметить, что именно присутствие соли $CaSO_4$, растворимость которой с повышением температуры воды понижается, приводит к образованию плотной накипи.

Суммарная жесткость воды, то есть общее содержание растворимых солей кальция и магния, получила название «общей жесткости» («полной жесткости») воды, равная сумме постоянной и переменной жесткости.

Численное выражение жесткости воды – это концентрация в ней катионов кальция и магния. По ГОСТ Р 52029-2003 жесткость выражается в градусах жесткости ($^{\circ}Ж$), что соответствует концентрации щелочноземельного элемента, численно равной $1/2$ его моль, выраженной в $мг/дм^3$ ($1^{\circ}Ж = 1 \text{ мг-экв/л}$).

Жесткая вода сушит кожу и вредит волосам; отрицательно влияет на качество приготовленной пищи, полезные вещества которой могут образовывать с солями жесткости плохо усваиваемые организмом соединения. Имеются данные об обратной корреляции между показателями смертности от сердечно-сосудистых заболеваний и жесткостью воды. Также с высокой жесткостью напрямую связывают образование камней в почках, отмечено, что связь имеет местный экзогенный характер [15-18]. При проведении исследования о влиянии жесткости питьевой воды на здоровье населения были установлены положительные корреляционные связи между жесткостью и заболеваниями нервной, мочеполовой систем [19].

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИТЕЛЕЙ ДАГЕСТАНА КАЧЕСТВЕННОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДОЙ

В России обеспечение населения качественной водой становится одной из приоритетных проблем госполитики, направленной на сохранение здоровья и улучшение условий проживания людей. Однако до сих пор большое количество жителей пользуются децентрализованными источниками водоснабжения или водой, не прошедшей необходимую водоподготовку. Доля населения Республики Дагестан, обеспеченного качественной питьевой водой из системы централизованного водоснабжения, составляет 72% [20]. В 2021 г. качественной питьевой водой (из всех систем водоснабжения) обеспечено 73,0% населения Республики Дагестан. Доля городского населения, обеспеченного качественной питьевой водой, составляет 55,9%, сельского – 44,1%. [20]. В 2021 г. 11,3 % населения Республики Дагестан было обеспечено некачественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения. 16,0 % населения РД употребляет воду, качество которой не исследовалось.

По данным экспертов нормативам не соответствует от 35 до 60% питьевой воды в России и порядка 40% поверхностных и 17% подземных источников питьевого водоснабжения [21]. Качество воды из источников с «открытым зеркалом» низкое. Это обусловлено следующими факторами: поверхностные воды не защищены от загрязнения; вода загрязнена органическими веществами природного происхождения и отходами, попадающими с бытовыми и промышленными сточными водами [22]. Подземные воды более стабильные по составу, показатели качества этих вод в большей мере соответствуют нормативным требованиям по сравнению с водой из надземных источников. Тем не менее, на территории страны выявлено свыше 6 тыс. участков загрязнения подземных вод, наибольшее количество которых приходится на европейскую часть России [21].

В республике Дагестан источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения являются как подземные, так и поверхностные воды. Практически все источники водоснабжения, как поверхностные, так и подземные, подвергаются антропогенному и техногенному воздействию с различной степенью интенсивности [20].

Доля подземных вод в балансе хозяйственно-питьевого водоснабжения в большинстве округов России составляет 40-50% [23]. В Дагестане за счет подземных, преимущественно артезианских вод, осуществляется коммунально-бытовое водоснабжение более 70 % населения [5]. Однако качество подземных вод, особенно артезианских, при их длительной бессистемной и бесконтрольной эксплуатации и ухудшения технического состояния скважин начинает меняться – происходит смешение подземных вод выше- и нижезалегающих пластов, содержащих токсичные элементы, с пресными подземными водами продуктивных горизонтов [24]. Вследствие этого происходит рост концентрации растворенных солей, мышьяка и других вредных для здоровья человека химических элементов и соединений.

Водные ресурсы – одно из главных богатств Дагестана. На территории Дагестана протекает 4320 рек общей протяженностью 24125 км. На каждый квадратный километр приходится 455 м речной сети [25]. В республике сосредото-

чено почти 40 % гидроэнергетического потенциала речного стока Северного Кавказа [26]. Очевидно, при таком изобилии пресных вод Дагестан не должен испытывать проблемы с обеспечением населения качественной питьевой водой. Тем не менее, проблема обеспечения жителей республики качественной питьевой водой в республике существует. Во многих городах и поселках равнинной части РД население обеспечивается питьевой водой по графику, а во многих горных районах в зимний период дебет вод родников и речушек (основные источники питьевой воды) резко уменьшается, вода в трубопроводах замерзает, и люди практически всю зиму остаются без централизованного водоснабжения. Ветхая трубопроводная сеть централизованного водоснабжения наших городов часто проходит рядом с канализационными трубами и по существу окружена грязными подпочвенными водами. Нетрудно представить, как в момент отключения подачи воды по графику вся эта сеть как вакуумный насос начинает засасывать внутрь трубы грязные подпочвенные и канализационные стоки. Отсюда и регулярное отравление людей, особенно в летнее время в поселениях, обеспечивающихся водой по графику. Проблема количественного обеспечения населения РД пресной водой решается путем строительства дополнительных гидротехнических систем, водопроводов, буровых скважин и т. д. Не менее важно и качество подаваемой потребителю воды. Что касается качества питьевых вод, то в этом вопросе не все однозначно, и в первую очередь, это связано с отсутствием всеобъемлющей и достоверной информации о качестве питьевых вод, о химическом составе, наличии вредных для здоровья населения неорганических и органических соединений и примесей природного и антропогенного происхождения. Обеспечение людей качественной питьевой водой требует проведения системных исследований, прежде всего на основе химического анализа с использованием современной аппаратуры и методов и последующего использования новых, в том числе автономных и индивидуальных технологий очистки вод с целью доведения их качества до соответствующих кондиций.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ПИТЬЕВЫХ ВОД ДАГЕСТАНА

Поверхностные воды

Дагестан располагает практически всеми видами природных поверхностных вод. Наибольшее значение с точки зрения хозяйственного и социально-бытового использования имеют пресные поверхностные воды, распространение которых по территории республики крайне неравномерно. Источниками пресных поверхностных вод являются ледники, реки, озера и водохранилища.

Коллектив авторов книги [25] подробно описал современное состояние водных ресурсов Дагестана. Территория РД включает в себя бассейны крупных рек Кума, Терек, Сулак, Самур и ряд мелких рек, впадающих в Каспийское море. Выделяется пять основных бассейновых районов Дагестана – Кумский, Теречный, Сулакский, Шураозень-Рубасский и Самурский.

Если судить по экологическим районам республики, то источниками пресной воды неплохо обеспечены Междуречный (Терско-Сулакский), Внешнегорный, Внутригорный и Самурский экологические районы. Количество пресной воды в год в расчете на одного человека относительно низкое в Ногайском и Южно-Приморском экологическом районе, хотя они и располагаются на обширном артезианском бассейне Восточного предкавказья.

Ледники Дагестана приурочены к высоким горным хребтам и отдельным массивам. Служат истоком многих рек дагестанского высокогорья. Малых рек, водность которых обеспечивается вечными снегами, ледниками и фирном (промежуточное состояние снежной массы между льдом и снегом), в Дагестане насчитывается 50. Все они сосредоточены в бассейнах рек Сулак и Самур. Ледники р. Сулак рассредоточены по бассейнам главных его притоков – Андийскому и Аварскому Койсу, а также притокам Аварского Койсу второго порядка – рек Каракойсу и Казикумухского Койсу. Ледники р. Самур приурочены к его притокам – рр. Дюльтычай, Чехычай, Усучай, Ахтычай – и истокам самой р. Самур [25].

Значение дагестанских ледников для водохозяйственной деятельности огромно. Ледники и фирновые поля являются накопителями влаги, которую они отдают рекам в течение года и, главным образом, летом. Именно в летнее время основу рек составляют талые воды летних ливней, сезонных снегов, ледников, фирна и вечных снегов.

На территории Дагестана протекает 4320 больших и малых рек. Реки республики относятся к бассейну Каспийского моря, однако в море впадают только 14 из них.

Гидрографическая сеть Дагестана представлена также временными водотоками в виде балок и суходолов, встречающимися на территории как горной, так равнинной части республики. Весьма развита сеть оросительных каналов и коллекторов.

Горные реки, начиная от истоков, протекают в глубоких врезках в долины тектонико-эрозионного и эрозионного происхождения. Продольные профили рек изобилуют изломами и перепадами. Средние уклоны крупных рек составляют 15-70‰, у истоков достигают 150-200 ‰ и более. В низменной части республики реки протекают по грядам собственных отложений наносов.

По режиму стока реки республики отличаются большим разнообразием. Это обусловлено значительной разницей в абсолютных высотах водосборов, геологическом строении, экспозиции горных хребтов, различиями климатических и почвенно-растительных условий водосборов.

В питании рек, расположенных выше границы устойчивого снежного покрова (1200-1800 м), наибольшее значение имеют талые воды сезонных снегов, а на высотах более 3000-3500 м – талые воды ледников. Ледниковое питание отчетливо выражено в верховьях малых рек в районах оледенения. На больших реках оно ощущается только на спаде половодья в августе (рр. Андийское Койсу, Аварское Койсу и др.) [25].

Значительная роль в питании рек горных районов принадлежит подземным водам, которые составляют 24-37%, а в отдельных случаях – 50% и даже 80% объема годового стока. Этому способствует высокая трещиноватость и водопроницаемость почвогрунтов и горных пород, мощные аллювиальные отложения в речных долинах и межгорных котловинах. Главным источником питания рек предгорной зоны республики являются весенние и осенние дождевые осадки. Летние осадки в основном расходятся на испарение.

Можно утверждать, что в республике имеется примерно 600 водоемов с площадью зеркала более 3 га [25]. Из них свыше 3/4 от общего количества расположено на равнине, остальные – в предгорной и горной зонах. Количество озер, площадь которых превышает 0,5 км², не больше 110. При суммарной площади зеркала водоемов республики около 400 км² их емкость составляет приблизительно 1,8 млрд м³, из которых более 70% приходится на полезный объем водохранилища Чиркейской ГЭС.

Крупные озера расположены главным образом в низменной части республики, меньше их в предгорьях и горной части Дагестана. В береговой зоне Каспийского моря расположен самый большой пресноводный водоем республики – озеро Южный Аграхан, образовавшееся в процессе заиления северной части Аграханского залива речным потоком, а также в результате проведенных гидротехнических мероприятий по спрямлению устьевых участков р. Терек.

Генезис и гидрография дагестанских озер весьма разнообразны. Равнинный Дагестан представлен в основном озерами лагунно-морского происхождения, пойменными и лиманными, а также суффозионными озерами (блюдцами, западинами и др.). Образуются последние путем выщелачивания веществ из горных пород или в результате деятельности ветра, создающего так называемые котловины выдувания. Подобные котловины в основном приурочены к засушливым районам Терек-Кумской низменности. Отмечаются также озера гидротермального происхождения. Это некрупный естественный водоем Тупсус на территории курорта Каякент и озеро Бирекей около одноименного селения, возникшее как результат излияния попутных вод из нефтескважин и артезианов.

В горных районах более распространены запрудные или завальные озера, возникшие под действием оползневых и обвальных процессов. Сравнительно много озер ледниково-моренного происхождения, образовавшихся в результате деятельности древних и современных ледников.

Отдельно выделяются озера антропогенного происхождения. Это Вузовское озеро-водохранилище в г. Махачкала, а также озера-водохранилища в различных районах республики, предназначенные для оросительных или рыбохозяйственных целей.

По своим водам озера республики подразделяются на пресные, соленые и переменного состава. Пресными являются все горные озера и озера низменности, которые питаются водами рек и подземных источников. Соленые озера встречаются главным образом в прикумской зоне. Многие озера Низменного Дагестана являются бессточными, в горах преобладают проточные водоемы.

В Горном Дагестане сосредоточено примерно 100 озер, причем преобладают мелкие озера, площадью не более 10 га. Горные озера, как правило, имеют значительную глубину. Многие из горных озер приурочены к водоразделам или верховьям рек, представляя собой естественные впадины, заполненные атмосферными осадками или родниковыми водами. Образование озер здесь часто бывает связано с землетрясениями, обвалами, оползнями. Так, в Хунзахском районе вблизи с. Мочох расположено Мочохское озеро, которое имеет длину до 1,6 км, ширину до 0,8 км с объемом воды около 6 млн м³. Озеро было образовано в 1963 г. в результате оползня, запруднившего долину речки Мочохки. Мочохское озеро пользуется большой популярностью у туристов зимой, приезжающих кататься на коньках.

Пресные подземные воды

Подземные воды играют существенную роль в водоснабжении практически всех населенных пунктов республики. Как источники водоснабжения они имеют ряд преимуществ перед поверхностными. Это, прежде всего, их защищенность от прямых источников загрязнения, стабильность состава во времени и т. д.

В Дагестане за счет подземных, преимущественно артезианских вод, осуществляется коммунально-бытовое водоснабжение более 70 % населения. Потенциальные эксплуатационные ресурсы этих вод республики оцениваются более 2 млн м³ в сутки, а разведанные запасы составляют 0,9 млн м³/сут. Удельное водопотребление подземных вод по республике составляет 108,4 л/сут на человека, но в пределах административных районов оно меняется от 642,7 л/сут на чел. в Ногайском районе до 0,3 л/сут на чел. в Кумторкалинском районе [27].

Подземные воды, пригодные для сельскохозяйственного водоснабжения, распространены на территории РД неравномерно. Основная их масса сосредоточена в ее северной и восточной равнинных частях.

Крупнейшим резервуаром пресных подземных вод является Северо-Дагестанский артезианский бассейн, в состав которого входят Ногайское, Кизлярское, Бабаюртовское, Сулак-Акташское, Новолакское, Хасавюртовское и др. месторождения пресных подземных вод. Крупнейшее месторождение на Северном Кавказе – Сулакское с прогнозными эксплуатационными запасами 157 млн м³ в год. Оно является природным источником водоснабжения для городов Махачкала, Хасавюрт, Кизилюрт со всеми прилегающими к ним населенными пунктами [25].

Самурское месторождение уступает Сулакскому по запасам высококачественных подземных вод, но вполне достаточно для удовлетворения острых потребностей в воде городов Дербент, Дагестанские огни и Избербаш.

Отсутствие в северной части дагестанских равнин необходимых ресурсов поверхностных вод делает подземные воды этой зоны важнейшим источником для водоснабжения, обводнения и орошения. Единственным источником хозяйственно-бытового водоснабжения на территории Северного Дагестана является Северо-Дагестанский артезианский бассейн (СДАБ) – крупнейший резервуар пресных подземных вод [28, 29]. Он представляет собой крупную гидрогеологическую структуру второго порядка в составе Терско-Кумского и Терско-Каспийского артезианских бассейнов и территориально занимает равнинную часть Восточного Предкавказья [30].

В настоящее время в Дагестане бесхозно фонтанирует более 3000 артезианов [31]. Рационально же используется лишь около 20% имеющихся скважин пресных подземных вод [25]. В водах скважин Северного Дагестана появились вредные компоненты, в частности, мышьяк и фенолы, содержание которых превышает ПДК в несколько раз [30-33]. Все это говорит о необходимости повышения контроля за использованием пресных подземных вод республики.

ИССЛЕДОВАНИЯ, ПОСВЯЩЕННЫЕ ИЗУЧЕНИЮ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВЫХ ВОД ДАГЕСТАНА

Исследованиями водных ресурсов Дагестана в целом и анализом качества питьевых вод занимались и продолжают заниматься ряд ведущих академических институтов и вузов нашей республики. Это, прежде всего, научные подразделения Дагестанского федерального исследовательского центра РАН, Дагестанский государственный университет, Дагестанский педагогический университет, Институт проблем возобновляемой энергетики и проблем геотермии ОИВТ РАН, другие ведомственные лаборатории и испытательные центры. Коллективы сотрудников указанных организаций и ведомств выполнили огромную работу по изучению водных ресурсов нашей республики, обозначены важнейшие проблемы по их рациональному использованию в народном хозяйстве республики, извлечению ценных компонент из минерализованных источников вод и использования как источника возобновляемой энергетики. Что касается исследований химического анализа питьевых вод Дагестана, то они, как правило, посвящены исследованию отдельных его составляющих и носят узко региональный и эпизодический характер изучения. Например, изучению содержания радиоактивных элементов, соединений мышьяка, тяжелых металлов и других компонентов в водах различных источников на территории республики. В настоящей главе мы попытались дать краткий обзор работ, в основном дагестанских ученых, посвященных исследованиям химического анализа питьевых вод республики. Не претендуя на полноту обзора представленного в настоящей монографии материала, можно заметить, что проблема системного и всеобъемлющего химического анализа питьевых вод Дагестана до настоящего времени не решена. Мы считаем, что результаты наших исследований, представленные в последующих главах книги, в значительной мере приближает решение указанной проблемы.

В работе [34] приводятся результаты исследования степени загрязнения почв, а также анализ качества питьевой воды в 16 населённых пунктах в составе 13 сельских поселений Кизилюртовского района (Султан-Янги-Юрт, Чонтаул, Комсомольское, Новый Чиркей, Стальское, Нечаевка, Зубутли-Миатли, Миатли, Акнада, Кульзеб, Кироваул, Шушановка, Нижний Чирюрт, Гельбах, Новые Гадари, Мацеевка). В результате проведенных исследований источников воды, было выявлено, что основными элементами загрязнения в питьевых водах являются соединения мышьяка и железа.

В работе [35] представлены результаты исследования экологического состояния подземных и поверхностных вод горной части Республики Дагестан, являющихся источником водоснабжения населения этой территории. По результатам проведенного исследования основными источниками загрязнения подземных вод в пределах долин рек горной части Дагестана являются несанкционированные свалки твердых бытовых отходов, консервные заводы в с. Ахты (Ахтынский район, р. Самур), с. Тлох (Ботлихский район, р. Андийское Койсу) и с. Кикунни (Гергебельский район, р. Аварское Койсу), развивающееся сельское хозяйство, а также незаконсервированные штольни и скважины медно-колчеданного месторождения Кизил-Дере.

В статье [36] исследуются особенности химического состава подземных вод Северного Дагестана, используемых населением в качестве питьевой воды. В

частности, рассмотрены вопросы мышьяковистого загрязнения. Все обследованные пункты характеризуются превышением содержания мышьяка по нормативам ВОЗ в подземных водах (по нормативам ГОСТ превышения в 70% пунктов). Соответственно, для изученной части Терско-Кумского артезианского бассейна установлено сплошное мышьяковистое загрязнение, на фоне которого выявлены участки с превышением ПДК в десятки раз.

В работе [37] исследуется влияние качества питьевой воды на эколого-зависимую заболеваемость населения Республики Дагестан. Многочисленные гигиенические исследования свидетельствуют о непосредственном влиянии питьевой воды неудовлетворительного качества на состояние здоровья населения. Доказана связь между санитарно-химическими показателями и уровнем заболеваемости по ряду заболеваний. Не представляется возможным дифференцировать долю отрицательного эффекта от потребления некачественной питьевой воды, но заболеваемость отдельными нозологическими формами (онкозаболеваемость пищевода, желудочно-кишечного тракта и почек) в рассматриваемых районах Дагестана коррелирует с характеристиками питьевой воды.

Рассматриваются [38] проблемы нерационального использования подземных вод Дагестана и загрязнения их различными химическими веществами. Отмечено, что многолетняя стихийная и бессистемная эксплуатация Восточно-Предкавказского артезианского бассейна в нарастающих темпах привела к истощению запасов и ухудшению состава подземных вод, что требует принятия безотлагательных мер по охране резервных и существующих источников подземных вод, а также их рационального использования. На территории Республики Дагестан выявлено 83 участка загрязнения пресных подземных вод (в основном, природного происхождения), широко используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения. Интенсивность загрязнения составляет 10-20 ПДК. Изменения гидрогеохимического состояния пресных подземных вод отмечены на Дербентском и Буйнакском месторождениях.

В статье [39] обсуждаются результаты исследования санитарно-экологического состояния скважин, минерального состава, свойств, идентификации токсичных и загрязняющих компонентов низкопотенциальных геотермальных вод Кумторкалинского района Республики Дагестан, перспективных для использования в системах геотермального теплоснабжения и в качестве источника питьевой воды. Проведено уточнение южных границ территорий республики с аномально высоким содержанием мышьяка в скважинных водах – наиболее токсичным компонентом в составе низкопотенциальных подземных вод Северо-Дагестанского артезианского бассейна. Она охватывает территорию Кумторкалинского района и проходит южнее левобережья р. Сулак.

В работе [40] дана оценка современного геоэкологического состояния основных водных артерий Республики Дагестан. Используются современные методические приемы комплексной оценки загрязненности поверхностных вод горных и предгорных рек под влиянием техногенных и рекреационных факторов. Проведение гидрохимического мониторинга водного бассейна республики необходимо для получения информации о качестве воды и для принятия решений по охране и рациональному использованию водных ресурсов.

В статье [41] рассматриваются некоторые из проблем, связанных с качеством воды на территории Республики Дагестан. Проведена попытка вскрыть

некоторые причины, сказывающиеся на здоровье населения при использовании воды, несоответствующей санитарно-гигиеническим требованиям и возможные последствия ее влияния на здоровье населения.

В статье [42] рассмотрены проблемы экологического состояния водного бассейна, загрязнения водных ресурсов и пути улучшения геоэкологической обстановки бассейна р. Самур. На гидрохимическое состояние Самура наибольшую техногенную нагрузку оказывает инфраструктура населенных пунктов, с которых интенсивно ведется сброс сточных вод, а также периодически разведанное в бассейне р. Самур медно-колчеданное месторождение Кизил-Дере, с которого в речные воды Самура поступают токсичные элементы.

Проведена [43] оценка питьевых подземных вод, используемых для питьевого водоснабжения населением равнинной и горной частей Республики Дагестана. Питьевые воды горных районов в целом соответствуют гигиеническим требованиям. В районах низменной части республики (Северный Дагестан) выявлено содержание мышьяка в источниках питьевого водоснабжения выше допустимого норматива ВОЗ до 50 раз. Использование региональных факторов водопотребления позволило рассчитать индивидуальный и популяционный канцерогенные риски для населения при длительном использовании подземных вод для питьевого водоснабжения. Показано, что индивидуальный канцерогенный риск составил при минимальной концентрации (0,01 мг/л) – $4,3E-4$; при максимальной концентрации (0,5 мг/л) – $2,1E-2$, соответственно, при среднем значении 0,14 мг/л – $6,0E-3$. Выявленные уровни пожизненных индивидуальных канцерогенных рисков (в течение 70 лет) превышают «допустимый» (целевой) уровень (10^{-5}) и оцениваются как неприемлемые для сохранения здоровья населения. Для экспонированного населения исследованных районов Северного Дагестана (309,7 тыс. чел) величины популяционных годовых канцерогенных рисков, отражающих дополнительное (к фоновому) число случаев злокачественных новообразований, способных возникнуть в течение года, составили от 1 до 95 случаев.

В статье [44] рассматриваются региональные проблемы рационального использования подземных вод для питьевого водоснабжения населения. Проведен сравнительный анализ качества питьевой воды в горной и равнинной частях республики, выявлены территории с дисбалансом микроэлементного состава питьевых подземных вод.

В работе [30] исследуется содержание мышьяка в подземных водах Северо-Дагестанского артезианского бассейна. Авторы пришли к выводу, что процессы, способствующие росту концентрации мышьяка, прогрессируют и, если в ближайшие годы не принять адекватные меры, огромный резервуар пресных подземных вод СДАБ может подвергнуться сплошному мышьяковистому и прочему загрязнению и истощению запасов, что приведет к кризису в водоснабжении целого региона. Во избежание дальнейшего расширения и усиления процессов мышьяковистого загрязнения всего артезианского бассейна необходимы более детальные исследования с целью установления причин и механизмов загрязнения и разработки мер по их предотвращению.

В статье [27] обсуждаются геохимические особенности артезианских вод северной части территории Республики Дагестан, используемых для питьевого водоснабжения населения, численностью более 500 тыс. человек. Содержание

мышьяка в питьевых водах превышает допустимый уровень до 50 раз. Выявленные уровни индивидуальных канцерогенных рисков превышают «допустимый» (целевой) уровень и оцениваются как неприемлемые для сохранения здоровья населения. Для оценки экспозиции населения и установления связи между воздействием мышьяка и его кумуляцией в организме человека был проведен биомониторинг в населенных пунктах с достоверно высоким содержанием мышьяка в питьевой воде. Авторы работы считают целесообразным проведение более углубленного изучения особенностей кумуляции мышьяка в организме экспонированных лиц, используя метод биомониторинга, с целью оценки воздействия питьевой воды с различным уровнем содержания мышьяка.

В работе [45] определение прогнозно-эксплуатационных ресурсов подземных пресных вод на территории системы малых артезианских бассейнов проведено с учетом дефицита воды в Предгорном Дагестане в условиях сильно засушливого климата. Проведено обобщение предыдущих исследований и определение перспективных гидрогеологических районов с подсчетом прогнозных ресурсов использования пресных подземных вод. Обработаны данные по метеорологической, гидрогеологической и геологической изученности территории, химическому составу подземных вод; выявлены перспективные участки разведки подземных вод, области их питания, транзита и разгрузки для выработки расчетной схемы. Дана краткая характеристика ранее разведанных месторождений подземных вод, выделены перспективные участки для разведки подземных вод, где рассчитаны их прогнозно-эксплуатационные ресурсы.

Оценка состояния ресурсной базы подземных вод, ее освоения и использования является одной из важнейших задач. Прогнозные ресурсы подземных вод Дагестана и степень их разведанности исследуются коллективом авторов в работе [46].

В работе [47] исследуется связь химического состава питьевых вод с уровнем артериального давления и распространенностью артериальной гипертензии в высокогорном (Кулинский, Тляратинский, Цунтинский) и плоскостном регионах (Ногайский район) республики Дагестан. Питьевые воды в высокогорном регионе были маломинерализованы ($128,24 \pm 7,41$ мг/л). В плоскостном регионе питьевые воды более минерализованы ($633,26 \pm 22,56$ мг/л). Обнаружено, что в высокогорной зоне по возрастные показатели артериального давления ниже, чем в плоскостном регионе. В заключении статьи отмечено, что механизм влияния анионов на уровень артериального давления остается не ясным и нуждается в дополнительных исследованиях.

Минеральные воды – это природные подземные воды, характеризующиеся повышенным содержанием биологически активных минеральных или органических компонентов и обладающие определенным химическим составом и физико-химическими свойствами, и вследствие этого оказывающие лечебное действие на организм человека [48]. В статье [49] дается характеристика минеральных вод Дагестана в связи с их лечебными свойствами, а также их использованием в бальнеологии республики.

В статье [50] дается анализ динамики показателей врожденных аномалий населения Республики Дагестан в связи с неблагоприятной экологической ха-

рактикой окружающей среды и корреляции с уровнем загрязняющих веществ в питьевой воде, концентрациями тяжелых металлов в почвах, подвижных форм тяжелых металлов в почвах, и в пастбищной растительности.

В статье [51] приводятся данные изучения взаимосвязи подземных и поверхностных вод, как основного фактора при оценке естественных и эксплуатационных ресурсов подземных вод, а также их комплексного использования. Проведены специализированные гидрогеологические работы с целью оценки потерь поверхностных вод на инфильтрацию через русла, величины разгрузки подземного стока в поверхностные водотоки, наличия взаимосвязи поверхностных и подземных вод, а также определения модуля подземного стока в долинах рек Горного и Предгорного Дагестана.

Проведено [52] изучение распространенности и интенсивности кариеса зубов, а также минерализованных и неминерализованных зубных отложений у населения, проживающего в трех высокогорных районах Республики Дагестан. Трехлетним обследованием были охвачены 1800 человек взрослого населения в возрасте 35-74 лет. Результаты обследования показали высокую распространенность и интенсивность кариеса зубов в горных районах Дагестана, а также высокую распространенность зубного камня и относительно низкую распространенность неминерализованных зубных отложений. Данные сопоставлены с показателями концентрации ионов фтора, кальция и магния в питьевой воде по данным местных СЭС. Показана необходимость учета экзогенных факторов при разработке программы профилактики стоматологических заболеваний в Республике Дагестан.

Учитывая корреляцию между химическим составом компонентов окружающей среды и распространением заболеваний человека, принята попытка найти связь концентрации микроэлементов (Zn, Mn, Co, Cu) в водоисточниках (речных и артезианских) региона с заболеваемостью туберкулезом легких [53].

Статья [54] посвящена изучению влияния содержания Zn, Co, Cu, Mn, Pb в почвах и природных питьевых водах равнинной зоны Дагестана на распространенность эндемии зоба населения. Проанализированы данные распространенности эндемического зоба, частоты зоба и йодурии. Содержание Zn, Co, Cu, Mn в природных водах на порядок ниже ПДК этих элементов, тогда как содержание Pb составило 0,56–1,68 ПДК. Обнаружена связь концентрации Zn, Co, Cu, Mn, Pb в почвах и природных водах равнинной зоны Дагестана с уровнем распространенности эндемического зоба населения.

В статье [31] рассматриваются вопросы влияния всевозрастающей техногенной нагрузки и рационального использования подземных вод. Подземные воды республики Дагестан являются одним из основных, а иногда и единственным источником водоснабжения населения. Интенсивная добыча их для хозяйственно-питьевого, производственно-технического водоснабжения, орошения земель и обводнения пастбищ, иногда с водоотбором, значительно превышающим потребность, и как следствие в результате многолетней нерегулируемой эксплуатации на предельном режиме приводит к снижению уровней, уменьшению дебита вплоть до прекращения самоизлива скважин и ухудшению качества подземных вод. В связи с чем, вопросы охраны резервных и существующих источников подземных вод, а также их рационального использования приобретают особую значимость.

В работе [55] приведены гидрогеологические условия Терско-Кумского артезианского бассейна в пределах Дагестана, время и условия его формирования. По площади Дагестана составлены картограммы мышьякового природного загрязнения для водоносных комплексов. Рассчитаны приходные и расходные статьи баланса подземных вод, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Отток подземных вод за пределы Дагестана – в акваторию Каспийского моря и в Калмыкию, составляет 4% от естественных ресурсов. Большая расходная часть выражена испарением с уровня грунтовых вод, меньшая часть – разгрузкой в реки и современным водоотбором. Увеличение концентрации микрокомпонентов, в том числе мышьяка, в восточном направлении связано с продолжительным временем выпаривания грунтовых вод и одновременного перетекания подземных вод из нижних водоносных комплексов в верхние.

В статье [56] рассмотрено загрязнение мышьяком подземных вод равнинной части Дагестана. Представлены результаты химических анализов проб на мышьяк. Приведены причины загрязнения мышьяком подземных вод.

В настоящее время не существует детальной аналитической работы, которая была бы проведена с учетом конкретного состояния качества воды и смертности населения от злокачественных новообразований в связи с изменением климата в Дагестане. В работе [57] приводится сравнительный анализ смертности возрастных групп населения от злокачественных новообразований в зависимости от загрязненности питьевой воды для управления рисками и разработки мер по смягчению последствий для общественного здоровья, связанных с качеством воды.

Изучение взаимосвязи поверхностных и подземных вод во многих случаях имеет решающее значение при оценках естественных и эксплуатационных ресурсов подземных вод, при разработке мероприятий по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения, при составлении водохозяйственных балансов территорий и генеральных схем комплексного использования водных ресурсов. Одним из важнейших методов такого изучения являются комплексные исследования режима поверхностных и подземных вод. В работе [58] исследуются взаимосвязи поверхностных и подземных вод бассейна реки Самур на основе анализа водного баланса и гидрохимического режима.

Ресурсы минеральных, термальных, редкометальных промышленных и пресных подземных вод Дагестана являются национальным богатством и представляют инвестиционный интерес. Инвестиционной привлекательности ресурсов термоминеральных и питьевых подземных вод Дагестана посвящена статья [59].

В статьях [60, 61] рассматривают пресные подземные воды, как специфическое полезное ископаемое и как важнейший природный компонент жизнедеятельности человека. Поднимается вопрос искусственного восполнения запасов подземных вод – как способ охраны их от истощения и загрязнения. Отличительная и главная особенность запасов подземных вод по сравнению с запасами других полезных ископаемых – их возобновляемость. Необходимо бережное отношение с пресными подземными водами, так как они являются стратегическим полезным ископаемым для будущего нашего поколения.

В статье [62] приводятся результаты исследования качества питьевой воды в г. Кизилюрте и Кизилюртовском районе РД.

В статье [63] приводится качественный анализ воды питьевого водоснабжения населения г. Кизляр.

В работе [64] изложены данные, полученные в результате исследований образцов питьевой воды из источников водоснабжения города Махачкалы и ее влиянии на здоровье населения.

В статье [65] приводятся результаты изучения эпидемиологических особенностей распространения арсенодерматитов среди населения Северного Дагестана с выявлением групп населения, наиболее подверженных экспозиции по мышьяку. В ходе исследования проанализированы 915 историй болезней пациентов Республиканского кожно-венерологического диспансера, проживающих более 5 лет на территории гидрогеохимической аномалии. Установлено, что 40,6 % населения исследованных территорий используют для питья артезианскую воду с содержанием мышьяка в 20-50 раз выше гигиенического норматива. Преобладающей локализацией в анализе общей структуры кожных заболеваний неинфекционной природы по районам исследований являются различные формы псориазического процесса, которые были выявлены у половины пациентов (51,6 %). Распространение кожных патологий среди разных этнических групп населения Северного Дагестана не выявило различий. Авторы работы пришли к выводу, что выявленные среди населения клинические случаи дерматитов у пациентов Республиканского кожно-венерологического диспансера характеризуются симптомами, характерными для описанных в литературе арсенодерматитов. Для верификации данных необходимо проведение детальных исследований с использованием биомаркеров (волосы, моча) у экспонированных групп населения с выявленными кожными патологиями, потребляющих для питья воду с разным уровнем содержания мышьяка.

В статье [66] на основе собственных и литературных данных проводится анализ особенностей миграции естественных радиоактивных элементов (урана, радия) в природных водах Дагестана в зависимости от гидрогеохимических показателей (минерализация, показатель кислотности pH, значения окислительно-восстановительного потенциала Eh, газовый состав, коэффициент миграции).

В книге [67] рассматриваются вопросы радиоактивности минеральных вод Дагестана.

В монографии [68] на базе многолетних научно-экспериментальных геолого-геофизических, гидрогеотермических, геохимических исследований приводятся закономерности формирования термоминеральных ресурсов. Рассматривается взаимосвязь теплового, сейсмического и геохимического полей и вытекающие отсюда прикладные вопросы поиска месторождений термоминеральных ресурсов. Освещается опыт комплексного изучения и освоения геотермальных ресурсов Дагестана и Восточного Предкавказья.

В статье [69] обсуждаются проблемы питьевого водоснабжения, актуальные для аридной зоны Северного Дагестана.

Диссертационная работа [70] посвящена исследованию связи питьевой воды с распространенностью артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца в Республике Дагестан.

В работе [71] установлено, что загрязнение подземных вод региона связано с интенсивной разработкой их месторождений, вызывающих подтягивание ниже

залегающих минерализованных вод, а также попаданием в питьевые воды продуктов хозяйственной деятельности (работа карьеров по добыче строительного сырья, функционирование АЗС и др.).

Представлены результаты [72] анализа питьевой воды, почв и пастбищной растительности на территории Лакского района Дагестана. На основе сопоставления данных об уровне онкозаболеваемости и содержании различных загрязнителей по населенным пунктам сделаны выводы о том, что высокое содержание тяжелых металлов, фенола и формальдегида являются фактором риска возникновения злокачественных новообразований.

В статье [73] проведен анализ исследований питьевой воды в Республике Дагестан по содержанию фтора. Установлено, что содержание фторид-ионов ниже минимального значения норматива физиологической полноценности питьевой воды. Установлена корреляционная связь с низким содержанием фторид-иона в питьевой воде и заболеваемостью кариесом детского населения. Дана санитарно-гигиеническая оценка полученных результатов.

Авторами [74] предложены методы очистки природных вод от соединений мышьяка, что особенно актуально для районов Северного Дагестана. В ходе работы были проведены анализы образцов вод на содержание мышьяка из нескольких источников водоснабжения сел Адильянгиюрт и Хамаматюрт Бабаюртовского района. Для очистки образцов вод от соединений мышьяка был использован метод сорбции свежееосажденным гидроксидом железа. После полного осаждения соединений мышьяка воду профильтровывали. В обработанной таким методом воде определяли остаточное содержание мышьяка. Эффективность коагуляции по этой методике достигает 95%. Для очистки воды от соединений мышьяка авторами также был применен метод электрокоагуляции. В ходе электролиза образующиеся в растворе коллоидные частицы гидроксида железа (II и III) адсорбируют находящиеся в растворе соединения мышьяка, что позволяет снизить содержание последних до концентраций ниже ПДК. Также были сделаны анализы на содержание мышьяка из нескольких источников водоснабжения г. Хасавюрта и изучена возможность очистки природных вод от мышьяка методами сорбции и электрокоагуляции. Получены удовлетворительные результаты [75].

В статье [76] обсуждаются проблемы и технологические решения по очистке и умягчению низкопотенциальных артезианских вод Северного Дагестана, перспективных для использования в системах геотермального теплоснабжения и в качестве источника питьевой воды. Предлагаемый метод позволяет решить проблему одностадийной очистки вод от соединений мышьяка и гумусовых кислот. Метод опробован в отношении подземных вод Дагестана, наиболее загрязненных мышьяком.

В гидрогеологическом отношении бассейн реки Самур характеризуется чрезвычайным обилием подземных грунтовых и высоконапорных артезианских вод. В статье [77] обсуждаются ресурсы подземных вод бассейна реки Самур и пути их рационального использования.

В настоящее время проблеме изучения и практического освоения геотермальных ресурсов уделяется внимание во многих странах мира. Материалы ряда представительных международных форумов и симпозиумов свидетель-

ствуют о том, что, несмотря на относительно малую долю современного использования геотермальной энергии в общем балансе, во многих странах наблюдается ее устойчивый рост и широкие перспективы. Ресурсы теплоэнергетических вод Дагестана, современное состояние и перспективы их освоения рассматриваются в статье [78].

Процесс взаимосвязи подземных и поверхностных вод в природной обстановке разнообразен и очень сложен. В статье [79] дана характеристика типов питания рек. Рассматривается роль подземного стока как одного из источников питания рек, описывается режим наиболее крупных рек Дагестана.

В статье [80] обсуждаются уровни содержания йода в почвах и питьевых водах Дагестана, проводится сопоставление полученных данных с показателями заболеваемости населения эндемическим зобом.

В статье [81] приведены аналитические сведения о роли микроэлементов в водоисточниках Дагестана для организма человека. Микроэлементы, поступая в организм человека с питьевой водой, являются катализаторами биохимических процессов, играют важную роль в адаптации организма как в норме, так и при патологических состояниях. Определение содержания микроэлементов в питьевых водах может позволить диагностировать и предупреждать развитие тех или иных заболеваний человека.

В статье [82] рассматриваются проблемы загрязнения окружающей среды на геотермальных месторождениях на примере Берикейского месторождения и возможные способы их разрешения. Приводятся загрязняющие агенты, их количества, показаны результаты их воздействия на различные компоненты природной среды.

Выше в данном обзоре приводятся ссылки на работы, в которых исследуется взаимосвязь качества питьевой воды с различными заболеваниями у населения. Приведем еще несколько ссылок на работы, в которых рассматриваются данная корреляция.

На основе анализа статистических данных по кардиологической заболеваемости детского населения (от 0 до 17 лет) Республики Дагестан за 2009–2011 годы рассмотрена структура, особенности динамики и распространение болезней системы кровообращения, хронического ревматизма, артериальной гипертензии, врожденного порока сердца. Отмечены высокие показатели кардиологической заболеваемости среди населения районов (районы с неблагоприятной экологической средой), характеризующихся высоким содержанием загрязнителей в составе питьевой воды, почвы и пастбищной растительности [83].

Проведена экологическая оценка онкозаболеваемости населения Кулинского района Республики Дагестан [84]. Исследовано содержание тяжелых металлов в почве, питьевой воде и пастбищной растительности. Обнаружено превышение допустимых концентраций фенола, формальдегида и тяжелых металлов в питьевой воде населенных пунктов района. Полученные данные, по мнению авторов статьи, свидетельствуют о том, что существует зависимость между качеством питьевой воды, почвы и ростом онкозаболеваемости в районе исследования. Анализ результатов исследования позволяет предположить, что фактором риска возникновения и развития злокачественных новообразований могут служить высокие концентрации тяжелых металлов в питьевой воде и почве, а также сверхнормативные концентрации фенола и формальдегида в питьевой

воде, которые при систематическом попадании в организм способствуют возникновению злокачественных новообразований [84].

Согласно автору [85] на территориях риска в Республике Дагестан от 20,1 до 88,4 % проб питьевой воды не соответствуют гигиеническим нормативам по общей жесткости, железу, нитратам, аммиаку, сульфатам, сухому остатку, фтору, йоду, мышьяку. Это обуславливает от 5,8 до 20,0 % у детского и 5,9-10,5 % – у взрослого населения дополнительных случаев неинфекционной заболеваемости болезнями крови, кроветворных органов и отдельных нарушений, вовлекающих иммунный механизм, анемий, заболеваний органов пищеварения, эндокринной системы, мочеполовой системы [85]. Соединения мышьяка обуславливают дополнительную заболеваемость новообразованиями.

В настоящем обзоре приводится довольно много ссылок на работы, в которых исследуется содержание мышьяка в питьевых водах Дагестана и его влияние на здоровье населения. Данная проблема – высокое содержание мышьяка в питьевых водах, особенно в Северном Дагестане – является актуальной, решение которой требует безотлагательных мер. Приведем еще несколько ссылок на работы, в которых затрагивается данная проблема.

Статья [86] посвящена изучению микроэлементного состава волос населения двух экологических зон: северной территории (Бабаюртовский район) и южной части (Табасаранский район) Республики Дагестан, и качеству питьевого водоснабжения населения исследуемых территорий. Обнаружено повышенное содержание токсичного мышьяка в волосах населения Бабаюртовского района, что вероятнее всего, связано с его содержанием в артезианских водах, длительно используемых населением в качестве источника питьевого водоснабжения. В волосах населения Табасаранского района выявлены дисбаланс цинка и меди и незначительное превышение допустимых уровней свинца, которое возможно связано с широким применением фунгицидов и ядохимикатов в сельском хозяйстве.

В работе [87] рассматриваются проблемы мышьяковистого загрязнения Северо-Дагестанского артезианского бассейна – единственного источника питьевого водоснабжения на севере Дагестана. Приведены результаты мониторинга содержания мышьяка за 2002 и 2013 гг. Отмечается, что концентрации мышьяка в водах составляют в среднем 20-30 ПДК. По предварительным данным его генезис связан с миграцией мышьяковистых соединений из песчано-глинистых отложений осадочной толщи плиоцен-плейстоценовых отложений. Многолетняя эксплуатация бассейна с нарушениями геолого-технических и санитарно-экологических норм усиливает процессы мышьяковистого загрязнения.

Для северной части Республики Дагестан характерно повышенное содержание мышьяка в питьевых артезианских водах, что связано с особенностями химического состава водоносных пластов. Превышение предельно допустимой концентрации мышьяка в воде в 20 и более раз выявлено в 12 населенных пунктах [88]. Результаты данного исследования позволили выявить территории с высоким уровнем содержания мышьяка в питьевой воде и определить экспонируемую часть населения для осуществления мер по снижению риска. В населённых пунктах, использующих воду с повышенным содержанием мышьяка, необходимо вести систематические наблюдения за содержанием мышьяка в питьевых водах, информировать население о состоянии питьевой воды и возможных рисках для

здоровья, повышать квалификацию медицинских работников по ранней диагностике клинических проявлений заболеваний, вызванных хронической интоксикацией мышьяком, проводить профилактические медосмотры населения (в первую очередь групп повышенного риска) [88].

Авторами данной монографии были проведены исследования химического состава питьевых вод во всех районах и городах республики Дагестан. Полученные результаты были представлены в периодических изданиях, на конференциях, а также была издана книга «Химический анализ питьевых вод Дагестана (горные районы)» [89]. Приведем ссылки на некоторые наши работы [90-92].

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ПИТЬЕВЫХ ВОД

Основными показателями качества воды являются:

- органолептические,
- химические,
- микробиологические.

Согласно санитарным нормам питьевая вода должна быть безопасна в эпидемиологическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, иметь приятные органолептические свойства. Поэтому целесообразно проверять качество воды из каждого источника на соответствие требованиям санитарных норм и правил на питьевую воду. Нужно также учитывать, что проникновение токсичных веществ в организм человека возможно не только при непосредственном использовании воды для питья и приготовления пищи, при приеме гигиенических процедур, но также и при купании в воде, содержащей загрязнение.

Требования (нормативы), которым должна соответствовать вода, приведены в санитарных нормах и правилах Российской Федерации (СанПиН) и международных нормативах Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Органолептические показатели воды

Для определения органолептических показателей мы пользуемся нашими органами чувств (зрением, обонянием, вкусом). Органолептическая оценка может быть проведена быстро и без каких-либо приборов. К органолептическим характеристикам относятся запах, вкус и привкус, цветность, мутность.

Запах. Запах воды объясняется присутствием в ней естественных или искусственных загрязнений. Запах воды обусловлен наличием в ней летучих пахнущих веществ, которые попадают в воду естественным путем либо со сточными водами [4]. Кроме того, следует отметить, что запах и привкус могут появиться в воде на нескольких этапах: из исходной природной воды, в процессе водоподготовки (в том числе в водонагревателе), при транспортировке по трубопроводам [93]. Правильное определение источника запахов и привкусов – залог успешности их устранения.

Величина (интенсивность) запаха определяется по 6-бальной шкале [93]. Например, запах тухлых яиц обусловлен наличием в воде сероводорода (H_2S), а также присутствием сульфатредуцирующих бактерий, вырабатывающих этот газ, а гнилостный запах обусловлен присутствием в воде природных органических соединений. Химические запахи (например, бензиновый, фенольный) указывают на антропогенный характер загрязнений.

Вкус и привкус воды. Различают 4 вкуса: соленый, кислый, горький, сладкий. Остальные вкусовые ощущения считаются привкусами (солонватый, горьковатый, металлический, хлорный и т.п.) [4].

Вкус воды обусловлен растворенными в воде природными веществами, каждое из которых придает воде определенный привкус:

- солонватый – хлоридом натрия;
- горьковатый – сульфатом магния;
- кисловатый – растворенным углекислым газом или растворенными кислотами.

Приятный или неприятный вкус воды обеспечивается как наличием, так и концентрацией находящихся в ней примесей [93].

Цветность. Под цветностью понимается естественное свойство природной воды, обусловленное присутствием гуминовых веществ и комплексных соединений железа. Цветность косвенно характеризует наличие в воде некоторых органических и неорганических растворенных веществ и является одним из важных показателей, позволяющих правильно выбрать систему водоочистки. Цветность воды определяется визуально или фотометрически. При этом, сравнивается окраска пробы с окраской условной 100-градусной шкалы цветности воды, приготовляемой из смеси бихромата калия $K_2Cr_2O_7$ и сульфата кобальта $CoSO_4$. По требованиям к питьевой воде этот показатель допускается не более 20 градусов по шкале цветности [4].

Повышенная цветность воды также может свидетельствовать о возможной ее техногенной загрязненности. Наличие гуминовых кислот может приводить к определенной биологической активности воды, повышает проницаемость в кишечнике ионов металлов: железа, марганца и др. [93].

Мутность. Мутность воды обусловлена содержанием взвешенных в воде мелкодисперсных примесей – нерастворимых или коллоидных частиц различного происхождения: неорганического, органического, минерального происхождения (песок, глина, ил), а также микробиологического происхождения (бактерии-, фито- или зоопланктон). Мутность питьевой воды не должна превышать 1,5 мг/л по каолину или 2,6 ЕМФ (единицы мутности по формазину) [4].

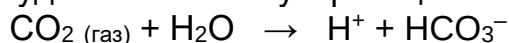
Мутность также может быть обусловлена наличием на поверхности и внутри взвешенных частиц различных микроорганизмов, которые защищают их как от химического, так и от ультрафиолетового обеззараживания воды [93]. Поэтому снижение мутности в процессе очистки воды способствует также значительному снижению уровня микробиологического загрязнения.

Химические показатели качества питьевой воды

Химические показатели характеризуют химический состав воды. К основным химическим показателям относят водородный показатель воды pH, жесткость, минерализацию (сухой остаток), анионный и катионный состав (неорганические вещества), содержание органических веществ. Некоторые химические показатели качества воды и их физиологическое значение рассмотрены в разделе выше (стр. 8). В данном разделе рассмотрим иные важные химические показатели воды.

Водородный показатель, pH. Водородный показатель (pH) представляет собой логарифм концентрации ионов водорода, взятый с обратным знаком, т.е. $pH = -\lg[H^+]$. Величина pH определяется количественным соотношением в воде ионов H^+ и OH^- . Если ионы OH^- в воде преобладают, что соответствует значению $pH > 7$, то вода будет иметь щелочную реакцию, а при повышенном содержании ионов H^+ , что соответствует $pH < 7$, вода имеет кислую реакцию. В очищенной дистиллированной воде эти ионы уравнивают друг друга и ее pH приблизительно равен 7.

При растворении в воде каких-либо веществ баланс упомянутых ионов может нарушиться, а, следовательно, произойдет изменение pH. Например, даже при хранении в открытой емкости очищенная вода вследствие поглощения углекислого газа из воздуха будет иметь кислую реакцию:



В зависимости от величины pH может изменяться скорость протекания химических реакций, степень коррозионной агрессивности воды, токсичность загрязняющих веществ и многие другие ее характеристики.

В питьевой воде допускается pH 6,0-9,0.

Окисляемость. Показатель, характеризующий интегральную загрязненность воды, т.е. содержание в воде окисляющихся органических и неорганических примесей, которые в определенных условиях способны окисляться сильным химическим окислителем. К упомянутым выше загрязнителям относятся в основном органические вещества – для воды из поверхностных источников и неорганические ионы (Fe^{2+} , Mn^{2+} и т.п.) – для воды из артезианских скважин.

Различают несколько видов окисляемости воды: перманганатную (ПМО), бихроматную, иодатную. Как видно из названий – при этом для проведения химического анализа воды используются соответствующие окислители. Показатель окисляемости – $\text{мгO}_2/\text{л}$. Это количество миллиграмм кислорода, эквивалентное количеству реагента (окислителя), пошедшего на окисление веществ, содержащихся в 1 л воды.

Бихроматная окисляемость позволяет получить значение наиболее полно характеризующее присутствие органических загрязнителей, за исключением таких химически инертных веществ как бензин, керосин, бензол, толуол и т.п. Считается, что при определении этого показателя окисляются до 90% органических примесей.

На практике для характеристики питьевой воды обычно используется показатель перманганатной окисляемости, или перманганатный индекс (ПМИ). Чем больше значение ПМО, тем выше концентрация загрязнителей. Отметим, что величина перманганатной окисляемости ниже, чем значение, полученное для бихроматной.

Сухой остаток. Большое и разностороннее влияние на здоровье оказывает степень минерализации питьевой воды. Сухой остаток характеризует содержание в воде нелетучих растворенных веществ, главным образом минеральных, и органических веществ, температура кипения которых превышает 105-110 °C [4]. Установлено, что при показателе до 1000 мг/л вода может быть использована для водопотребления.

Величина сухого остатка влияет на вкусовые качества питьевой воды. Человек может без риска для своего здоровья употреблять воду с сухим остатком до 1000 мг/л. При большем значении вкус воды чаще всего становится неприятным, горько-соленым. Следует также отметить, что у воды с низким уровнем сухого остатка вкус может отсутствовать и употреблять ее тоже не очень приятно.

Микробиологические показатели качества воды

К микробиологическим показателям безопасности питьевой воды относят общее микробное число, содержание бактерий группы кишечной палочки (общие колиформные бактерии и колифаги), споры сульфитредуцирующих клостридий и цисты лямблий.

В зависимости от характеристик водного источника с целью исследования безопасности воды могут проверяться и такие показатели, как паразитологические и радиологические.

Санитарные нормы показателей качества питьевой воды

Анализ качества питьевой воды производится исходя из норм показателей по требованиям нормативных документов государств.

В таблице 1 представлены нормативы основных показателей качества воды по санитарным нормам СанПиН Российской Федерации (СанПиН 2.1.4.1074-01 «Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения», СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников»).

Именно по этим показателям следует проверять качество воды из источника и оценивать необходимость установки дополнительного оборудования для очистки воды.

Для сравнения приведены нормативы Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Таблица 1. Нормативы основных показателей качества воды по требованиям санитарных норм РФ и ВОЗ

Показатель	Ед. изм.	СанПиН 2.1.4.1074- 01	СанПиН 2.1.4.1175- 02	ВОЗ
1	2	3	4	5
Органолептические показатели				
Запах	баллы	2	не более 2-3	
Привкус	баллы	2	не более 2-3	
Цветность	градусы	20 (35)*	не более 30	
Мутность	ЕМФ	2,6 (3,5)*	2,6-3,5	
	или мг/л по каолину	1,5 (2)*	1,5-2	
Химические показатели				
Водородный показатель	ед. pH	6-9	6-9	-
Сухой остаток	мг/л	1000 (1500)*	1500	1000
Жесткость общая	мг-экв/л	7,0 (10)*	10	-
ПМО	мг O ₂ /л	5	7	-
Нефтепродукты	мг/л	0,1	0,1	-
ПАВ	мг/л	0,5	0,5	
Фенольный индекс	мг/л	0,25	0,25	-
Щелочность	мг HCO ₃ ⁻ /л	не норм.	не норм.	-
Неорганические вещества				
Алюминий (Al ³⁺)	мг/л	0,5	0,5	0,2
Азот аммонийный	мг/л	2	2	1,5
Железо (общее)	мг/л	0,3 (1,0)*	0,3 (1,0)*	0,3
Марганец (Mn)	мг/л	0,1 (0,5)*	0,1 (0,5)*	0,5 (0,1)
Нитраты (по NO ₃ ⁻)	мг/л	45	45	50
Нитриты (по NO ₂ ⁻)	мг/л	3	3	
Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	мг/л	500	500	250

Фториды (F)	мг/л	1,5	1,5	1,5
Хлориды (Cl ⁻)	мг/л	350	350	250
Цинк (Zn ²⁺)	мг/л	5	5	3
Микробиологические показатели				
Термотолерантные колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	нет	нет	нет
Общие коли бактерии	Число бактерий в 100 мл	нет	нет	нет
Колифаги	Число единиц в 100 мл	нет	нет	-
Общее микробное число	Число микробов в 1 мл	50	100	-

Специалистами по охране водных ресурсов в качестве перспективного нормативного документа в части физиологической полноценности воды признается СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». Физиологическая полноценность макро- и микроэлементного состава расфасованной воды определяется ее соответствием нормативам, представленным в этом документе (табл. 2)

Таблица 2. Нормативы к макро- и микрокомпонентам состава расфасованной воды (по СанПиН 2.1.4.1116-02)

Показатели	Единицы измерения	Нормативы физиологической полноценности питьевой воды	Нормативы качества расфасованных вод	
			Первая категория	Высшая категория
Общая минерализация (сухой остаток), в пределах	мг/л	100 - 1000	1000	200 - 500
Жесткость	мг-экв/л	1,5 - 7	7	1,5 - 7
Щелочность	мг-экв/л	0,5 - 6,5	6,5	0,5 - 6,5
Кальций (Ca ²⁺)	мг/л	25 - 130	130	25 - 80
Магний (Mg ²⁺)	мг/л	5 - 65	65	5 - 50
Калий (K ⁺)	мг/л	-	20	2 - 20
Бикарбинаты (HCO ₃ ⁻)	мг/л	30 - 400	400	30 - 400
Фторид-ион (F ⁻)	мг/л	0,5 - 1,5	1,5	0,6 - 1,2
Йодид-ион (I ⁻)	мкг/л	10 - 125	125	40 - 60

Из таблицы видно, что норматив по минерализации для воды высшей категории устанавливается на уровне 200-500 мг/л наряду с нормативами физиологической полноценности питьевой воды в пределах 100-1000 мг/л.

С 1996 года гигиенические требования к чистоте питьевой воды централизованных систем водоснабжения определяются санитарными

правилами и нормами Сан-ПиН 2.1.4.559–96 «Питьевая чистая вода». В этом нормативном документе показатели чистой воды подразделяются уже на четыре группы: эпидемические; органолептические; радиологические; химические. То есть речь идет о бактериологической безопасности, отсутствии постороннего вкуса и запаха, радиации, не превышающей природный уровень, а также отсутствии химически опасных примесей [94].

Таким образом, проведенные исследования позволят получить обширные данные о качестве питьевой воды в разных населенных пунктах Республики Дагестан, так как население, в большинстве своем, использует неочищенную природную питьевую воду, создать атлас питьевых вод Дагестана. Отсутствие постоянного мониторинга чистоты питьевых вод, содержания в них вредных для здоровья химических элементов ставит под угрозу здоровье людей, проживающих в населенных пунктах, где население использует в качестве питьевой воды источники природных вод: родники, речушки и другие подземные и поверхностные воды. Поэтому химический анализ питьевых вод различных природных источников, разработка соответствующих технологий селективной очистки от вредных элементов имеет большое значение и является актуальной задачей.

Отбор проб воды для анализа

Для анализа воды по органолептическим и химическим показателям достаточно пробы воды объемом 1,5 л. В качестве емкости подойдет пластиковая бутылка из-под питьевой или минеральной воды (но ни в коем случае не из-под лимонадов, пива и т.п., которые довольно трудно полностью отмыть). Отбирая пробу, нужно включить подачу воды, пропустить воду в течение 5-10 мин, тщательно ополоснуть емкость и пробку 2-3 раза, набрать воду под самое горлышко бутылки и герметично закрыть ее пробкой. Затем следует как можно быстрее доставить пробу воды в лабораторию для проверки качества.

Отбор пробы для микробиологического анализа качества питьевой воды проводится в стерильную тару, которую необходимо заблаговременно взять в лаборатории. Отбирать пробу воды в этом случае необходимо в условиях, исключающих постороннее микробиологическое загрязнение, например, из воздуха.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПИТЬЕВЫХ ВОД

Исследования проводились современными методами количественного химического анализа, регламентируемыми нормативной документацией, утвержденной в установленном порядке для мониторинга и экологического контроля.

Химический анализ проб воды производился несколькими методами:

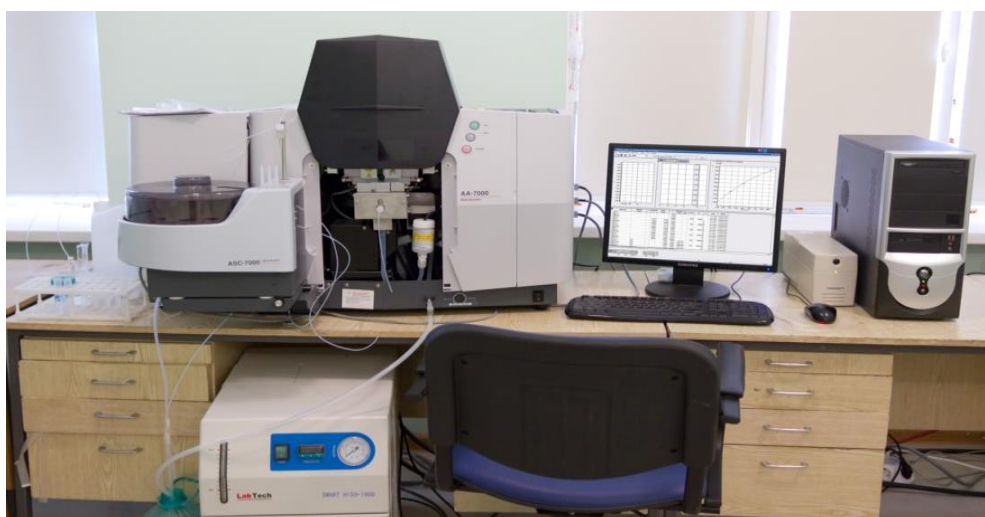
- карбонатная жесткость определялась методом кислотного титрования;
- общая жесткость – комплексонометрическим титрованием с трилоном Б в присутствии соответствующего индикатора;
- pH воды определяли потенциометрическим методом с использованием pH-метра со стеклянным электродом;
- массовую концентрацию неорганических анионов: хлорид-, фторид-, сульфат-, нитрат-ионов, а также массовых концентраций катионов аммония, натрия, калия, магния, кальция и стронция определяли методом капиллярного электрофореза на приборе «Капель-105М»;
- определение содержания тяжелых металлов (железа, кадмия, кобальта, меди, никеля, свинца, цинка) и мышьяка в отобранных пробах питьевой воды проводилось методом атомно-абсорбционной спектроскопии с использованием атомно-абсорбционного спектрометра Shimadzu AA-7000 в режимах пламенной (ацетиленово-воздушное пламя) и электротермической атомизации.

Материал и методы исследования

Измерения проводились на стационарных аналитических установках в лабораторных условиях с использованием соответствующих методик измерений. Отбор проб вод проводили по ГОСТ Р 51593-2000 «Вода питьевая. Отбор проб».

Атомно-абсорбционный спектрофотометр AA-7000

AA-7000 является атомно-абсорбционным спектрометром для пламенного и электротермического атомно-абсорбционного анализа и предназначен для элементного анализа веществ и материалов в химической, пищевой, фармакологической, металлургической и других отраслях промышленности. Действие анализатора основано на методе атомно-абсорбционной спектрофотометрии. Метод заключается в распылении испытуемой пробы и атомизации в высокотемпературном пламени (печи) с последующим измерением уровня оптического поглощения спектральных линий, характерных для атомов определяемых элементов.



Прибор имеет двухлучевую оптическую систему, обеспечивающую высокую временную стабильность, дейтериевую технологию коррекции фона. Система дополнена автосамплером ASC-6100, пламенным атоизатором AA-7000, электротермическим атоизатором GFA-7000. Содержание тяжелых металлов атомно-абсорбционным методом проводили при атоизации в ацетиленово-воздушном пламени, определение содержания мышьяка – в режиме электротермической атоизации.

Спектрофлюориметрический анализатор жидкости «Флюорат 02 Панорама»

Спектрофлюориметр «Флюорат 02 Панорама» предназначен для измерения массовой концентрации неорганических и органических примесей в воде, а также воздухе, почве, технических материалах, продуктах питания флюориметрическим и фотометрическим методом; для аналитического контроля объектов окружающей среды; санитарного контроля; исследования гидрогеологических процессов; медицинских исследований свечения биопрепаратов, бактерий, вирусов; контроля технологических процессов; анализа спектральных характеристик чернил, бумаги и т.п. объектов в судебной экспертизе; а также для научных исследований.



Диапазоны измерения массовой концентрации фенола в воде флюориметрическим методом от 0,01 до 25 мг/дм³.

Газовый хроматограф с масс-селективным детектором МАЭСТРО МСД

Двухканальный газовый хроматограф с масс-селективным детектором МАЭСТРО МСД, представляет собой газовый хроматограф Agilent 7820, оснащенный масс-селективным детектором Agilent 5975 с полным цифровым электронным контролем и управлением всеми рабочими параметрами.

Принцип действия хроматографа основан на разделении смесей веществ на капиллярных колонках и последующем их детектировании масс-селективным детектором.



Данный прибор предназначен для измерения концентраций компонентов жидких и газовых проб органических и неорганических соединений, качественного и количественного анализа летучих органических веществ и неорганических газов. Применяется в контроле химической, нефтехимической, фармацевтической продукции, пищевых объектов, в санитарном и экологическом мониторинге, судебно-медицинской экспертизе.

Хроматограф ионный жидкостной «Стайер»



В ионной хроматографии для разделения анализируемых ионов используются ионообменные смолы, а для детектирования неорганических ионов применяют кондуктометрический детектор.

Ионный хроматограф «Стайер» предназначен для контроля содержания (качественного и количественного) катионов и анионов (F^- , Cl^- , NO_3^- , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , Li^+ , Na^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} и др.) в питьевых, минеральных и подземных водах.

Система капиллярного электрофореза «Капель-105»

Система капиллярного электрофореза «Капель-105» предназначена для качественного и количественного определения разнообразных веществ в жидких пробах: неорганических и органических катионов и анионов, аминокислот, витаминов, пищевых красителей и белков, определения состава проб веществ в водных и водно-органических растворах в аналитических лабораториях предприятий различных отраслей промышленности, научно-исследовательских институтов, в клиническом и судебном анализе, а также при санитарном и экологическом контроле.



В основе капиллярного электрофореза лежат электрокинетические явления – электромиграция ионов и других заряженных частиц и электроосмос. Эти явления возникают в растворах при помещении их в электрическое поле, преимущественно, высокого напряжения.

Методы определения минерального состава питьевой воды

Приведем основные методы определения минерального состава питьевой воды, использовавшиеся при анализе химического состава вод.

Определение общей жёсткости питьевой воды ГОСТ Р52407-05.

Определение содержания нитратов в питьевой воде ГОСТ 18826-73.

Определение содержания хлоридов в питьевой воде ГОСТ 4245-72.

Определение содержания сульфатов в питьевой воде ГОСТ Р52964-08.

Определение концентрации железа в питьевой воде ГОСТ 4011-72.

Полученные результаты подвергнуты статистической компьютерной обработке с использованием пакета прикладных программ «Microsoft Office Excel».

ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПИТЬЕВЫХ ВОД ГОРНОГО ДАГЕСТАНА

Для каждого района помимо результатов химического анализа, также приведены краткие сведения о районе из открытых источников – официальные сайты районов и другие открытые данные.

АГУЛЬСКИЙ РАЙОН

Агульский район расположен в южной части республики Дагестан. Граничит Агульский район на востоке с Хивским, на юге с Курахским, на юго-западе с Рутульским, на западе с Кулинским, на севере с Кайтагским и Дахадаевским районами Дагестана. Административный центр – село Тпиг.



В административном отношении Агульский район с центром в сел. Тпиг образован 25 ноября 1934 года. Число сельских поселений муниципального образования – 10. Общая площадь территории Агульского района составляет 793,54 км². Общая численность жителей, проживающих в районе, составляет 10470 человек согласно официальному сайту Агульского района.

Агулы – один из самых малочисленных народов Дагестана. В 14-18 веках агулы входили в состав Казикумухского шамхальства. В ходе административных реформ 1860-х годов агулы вошли в Кюринский округ. С 1921 года агулы в составе Дагестанской АССР. С 1928 года по ноябрь 1934 года агульские селения входили в состав Курахского района.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Гоа	1535 м	41.754619	47.700811
Яркуг	1711 м	41.798371	47.684141
Кураг	1814 м	41.835398	47.662249

Худиг	1921 м	41.851485	47.659250
Худиг центр	1954 м	41.853117	47.658701
Арсуг	2017 м	41.865059	47.650735
Буршаг	2195 м	41.895501	47.642496
Чираг	2272 м	41.840171	47.431285
Рича	2085 м	41.767787	47.499673
Тпиг	1713 м	41.781151	47.590982
Буркихан	1878 м	41.806602	47.538714
Хутхул	1639 м	41.784559	47.610893
Дулдуг	1570 м	41.767794	47.673679

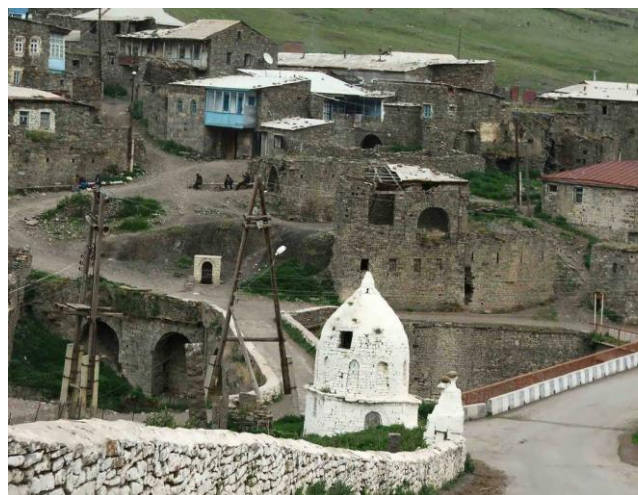
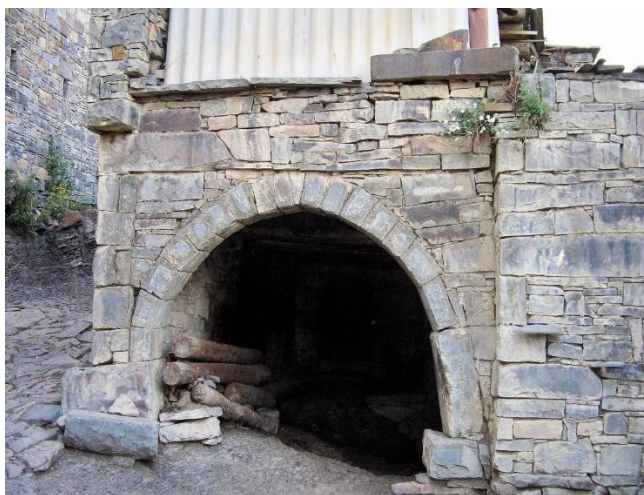
**Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов
Агульского района**

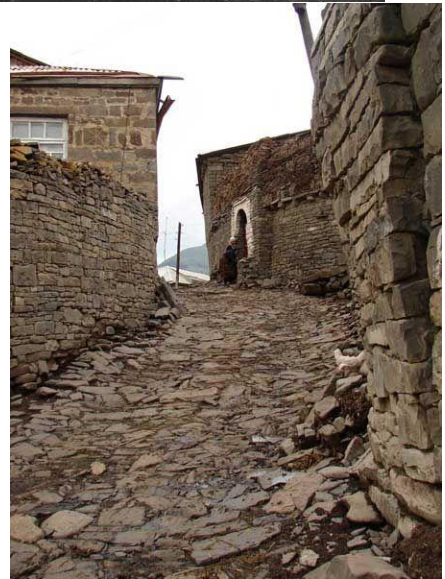
№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л*											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми- нер.	pH
	ПДК			50	0,3	1.5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Тпиг	114,6	76,0	26,7	0,02	0,6	79,4	0,1	5,4	292,8	6,0	513,9	8,0
2	Буркихан (центр)	55,3	44,0	9,1	0,01	0,2	25,1	0,1	5,3	140,3	2,95	279,4	7,6
3	Буркихан (мост)	31,3	60,0	56,2	0,04	0,4	112,4	0,1	4,8	347,7	7,63	612,9	7,7
4	Худиг	61,3	48,0	10,3	0,01	0,2	2,6	0,1	1,5	207,4	3,25	331,4	8,0
5	Кураг	7,6	120,0	14,6	0,02	0,4	49,5	0,6	5,0	183,0	4,2	320,7	7,8
6	Дулдуг	5,8	39,0	9,1	0,01	0,2	26,3	0,1	4,5	128,1	2,7	213,1	7,8
7	Яркуг	12,2	32,0	15,2	0,01	0,2	10,3	0,6	8,2	176,9	2,85	255,6	7,7
8	Арсуг	6,2	19,0	8,5	0,01	0,3	5,1	0,2	5,0	100,7	1,65	145,0	7,8
9	Чираг (общни- къяулла)	19,0	49,0	31,6	0,03	0,4	13,2	0,8	15,1	314,2	5,05	443,2	7,9
10	Чираг (школа)	14,7	25,0	6,1	0,01	0,3	8,2	0,4	9,0	118,9	1,75	182,6	8,0
11	Чираг (накъяса)	84,5	84,0	23,1	0,02	0,7	16,7	0,1	60,0	305,0	6,1	573,9	7,8
12	Чираг (къял- бай)	7,4	31,0	33,4	0,03	0,2	9,6	0,1	11,5	250,1	4,3	343,3	7,9
13	Худиг- центр	61,3	48,0	29,2	0,03	1,1	5,3	0,1	14,7	253,2	3,25	331,4	7,8
14	Буршаг	2,3	17,0	14,0	0,01	0,5	5,9	0,2	5,1	109,8	2,0	154,8	7,7
15	Гоа (центр)	13,7	31,0	6,7	0,03	0,1	20,6	0,1	5,2	122,0	2,1	199,4	7,8
16	Гоа (около речки)	14,6	65,0	23,7	0,03	0,5	45,9	0,1	34,5	231,8	5,2	416,1	7,6
17	Рича (нижняя риги)	3,0	66,0	33,4	0,03	0,4	75,2	0,1	34,7	198,3	6,05	411,1	7,6

18	Рича (нижн. родник, мост)	10,5	96,0	38,9	0,04	0,6	69,5	0,1	43,7	338,6	8,0	597,9	7,8
19	Рича (верх- ний)	12,5	22,0	6,1	0,01	0,1	24,0	0,1	5,2	82,4	1,6	152,3	7,6
20	Хутхул	16,5	58,0	32,8	0,03	0,5	64,3	0,1	8,6	256,2	5,6	437,0	7,6
*единица измерения жесткости – градус жесткости (°Ж), величина которого соответствует 1 мг-экв./л													

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод Агульского района:

Химический состав всех питьевых вод населенных пунктов Агульского района в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям. В воде нижнего родника с. Рича наблюдается незначительное превышение ПДК по жесткости (8,0).





АКУШИНСКИЙ РАЙОН

Акушинский район является горным районом, находится во внутренне-горном Дагестан. Он с севера граничит с Левашинским, с востока Дахадаевским и Сергокалинским, с юга Кулинским и Дахадаевским, с запада Кулинским и Лакским районами Республики Дагестан. Расстояние от районного центра с. Акуша до Махачкалы составляет 132 км.



По территории района протекает река Акушинка, которая имеет множество притоков. Территория района относится к бассейну р. Сулак.

1 сентября 1934 года Президиум ВЦИК постановил «Образовать Акушинский национальный (даргинский) район с центром в селении Акуши...».

Общая площадь территории района составляет 622,81 км². Население – 54136 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Гулебки	1569 м	42.062777	47.243511
Ургани	1744 м	42.060559	47.215119
Нацы	1711 м	42.042754	47.231021
Нахи	1683 м	42.121844	47.190201

Гапшима	1605 м	42.123978	47.193445
Цуликани	1742 м	42.152778	47.153319
Кулибухни	1212 м	42.190642	47.110338
Куркаби	1075 м	42.203032	47.115209
Куркаби	1104 м	42.195888	47.123269
Урхучимахи	1216 м	42.309971	47.261723
Акуша	1299 м	42.164045	47.204686
Усиша	1442 м	42.130357	47.241927
Гинта	1504 м	42.122101	47.244908
Бутри	1631 м	42.105418	47.252563
Чинимахи	1327 м	42.162328	47.223719
Зильмукмахи	1377 м	42.175809	47.230989
Муги	1486 м	42.175203	47.250945
Цугни	1462 м	42.062777	47.243512
Кассагумахи	1705 м	42.024959	47.222086
Тузламахи	1699 м	42.045276	47.221331
Танты	1794 м	42.094401	47.190117
Шукты	1676 м	42.133512	47.180369
Балхар	1642 м	42.152778	47.153319
Уллучара	1817 м	42.121865	47.163671

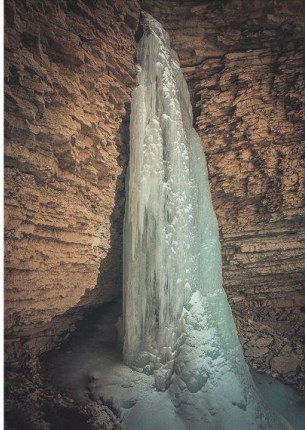
Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из се- ления	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми- нер.	pH
	ПДК			50	0,3	1.5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Узни- махи	219,4	154,0	12,2	0,01	0,7	70,2	142,4	375,7	372,1	8,7	1346,7	7,4
2	Нецы (коло- дец)	176,2	69,0	22,5	0,02	0,6	88,8	268,8	32,2	317,2	5,3	985,4	7,4
3	Нецы	14,3	40,0	3,0	0,01	0,1	0,5	1,9	5,8	164,7	2,25	230,3	7,3
4	Уллу- чара	38,6	94,0	24,9	0,01	0,6	2,2	1,3	77,4	408,7	6,75	647,7	7,5
5	Гинта	31,3	165,0	39,5	0,02	0,6	49,2	108,6	47,6	500,2	11,5	965,0	7,6
6	Цугни	28,2	38,0	13,4	0,01	0,1	0,2	2,7	46,5	195,2	3,0	324,3	7,2
7	Муги	28,6	48,0	2,4	0,01	0,1	0,2	2,2	48,1	170,8	2,6	30,4	7,2
8	Ургани	3,0	61,0	32,8	0,02	0,3	0,4	2,0	37,7	305,0	5,75	442,2	7,6
9	Гап- шима (род- ник у моста)	27,6	71,0	24,9	0,04	0,6	2,7	3,0	102,9	274,5	5,6	507,2	7,3
10	Гап- шима	10,5	86,0	3,6	0,04	0,3	2,5	4,4	9,5	286,7	4,6	403,5	7,6
11	Акуша	8,7	66,0	17,6	0,03	0,5	3,2	7,0	57,6	225,7	4,75	386,3	7,4

12	Цули-кани	2,7	66,0	2,4	0,01	0,1	0,4	1,4	3,5	213,5	3,5	290,0	7,3
13	Касса-гумахи (коло-дец)	20,2	68,0	24,3	0,03	0,4	1,3	3,6	79,7	274,5	5,4	472,0	7,5
14	Гуле-бки	5,2	25,0	7,9	0,01	0,1	0,2	1,3	3,8	115,9	1,9	159,4	7,4
15	Намки	16,0	44,0	21,9	0,02	0,5	0,2	1,2	21,5	256,2	4,0	361,4	7,6
16	Кули	15,3	75,0	5,5	0,03	0,5	3,0	6,2	15,8	268,4	4,2	389,6	7,5
17	Кули-бухна	32,6	100,0	18,2	0,04	0,6	11,2	8,3	93,2	335,5	6,5	599,6	7,6
18	Бутри	38,4	115,0	6,1	0,04	0,5	3,4	28,5	54,6	378,2	6,25	624,7	7,6
19	Урху-чи-махи	20,0	55,0	24,3	0,03	0,5	6,7	22,0	44,8	250,1	4,75	423,0	7,6
20	Тузла-махи	33,8	52,0	20,0	0,04	0,6	10,9	17,3	43,3	256,2	4,25	434,1	7,6
21	Бал-хар	19,2	68,0	7,2	0,03	0,5	2,3	6,4	11,6	268,4	4,0	383,6	7,6
22	Зиль-мук-махи	49,3	54,0	17,0	0,03	0,5	6,8	7,2	62,8	280,6	4,1	478,2	7,7
23	Усиша	10,3	63,0	4,9	0,02	0,5	3,0	6,3	9,0	219,6	3,55	316,6	7,5
24	Кубри-махи	41,6	58,0	24,3	0,02	0,4	18,6	11,8	138,0	189,1	4,9	481,8	7,2
25	Касса-гумахи (речка)	35,9	60,0	21,9	0,03	0,6	5,7	3,2	77,5	274,5	4,8	479,3	7,6
26	Курке-би-махи	6,3	112,0	38,3	0,05	0,5	6,2	3,5	113,6	390,4	8,75	670,8	7,7
27	Чи-а-махи	61,3	132,1	20,0	0,05	0,5	16,2	17,7	160,8	414,8	8,25	823,3	7,6
28	Шукты	30,2	105,1	4,3	0,04	0,4	3,0	14,5	17,9	378,2	5,6	553,5	7,8
29	Геба	26,6	86,0	2,4	0,03	0,7	6,1	8,3	19,9	248,9	4,5	448,9	7,6
30	Тебек-махи	19,3	42,1	18,2	0,02	0,9	2,2	2,3	42,6	207,5	3,6	335,1	7,5
31	Танты	6,2	44,2	6,3	0,05	0,5	0,5	1,2	86,9	280,6	6,2	468,5	7,6

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод Акушинского района:

В водах некоторых селений Акушинского района наблюдается превышение ПДК по жесткости: Гинта – 11,5; Куркаби – 8,75; Чиамахи – 8,25. Но бикарбонатная жесткость в этих водах близка к 8 и после кипячения их можно пить.



АХВАХСКИЙ РАЙОН

Ахвахский район расположен на юго-западе Дагестана, в западной части горного Дагестана. Граничит на севере с Ботлихским, на востоке – с Хунзахским, на юге – с Шамильским, на западе – с Цумадинским районами республики. Административный центр – село Карата. Ахвахский район образован в 1933 году из части территории бывшего Андийского округа.



Общая площадь территории района составляет 291,09 км², что делает Ахвахский район самым маленьким по площади районом республики. Население – 24448 человек.

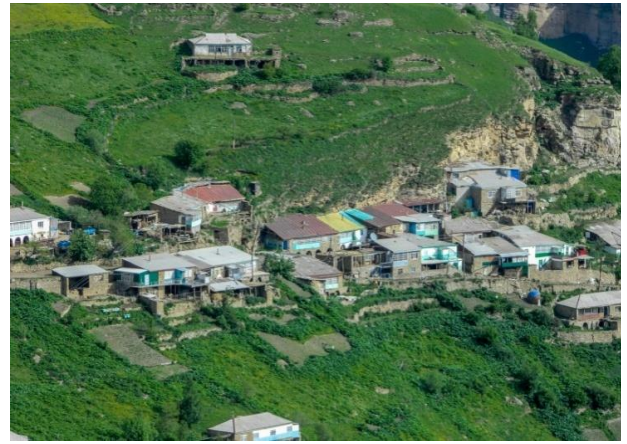
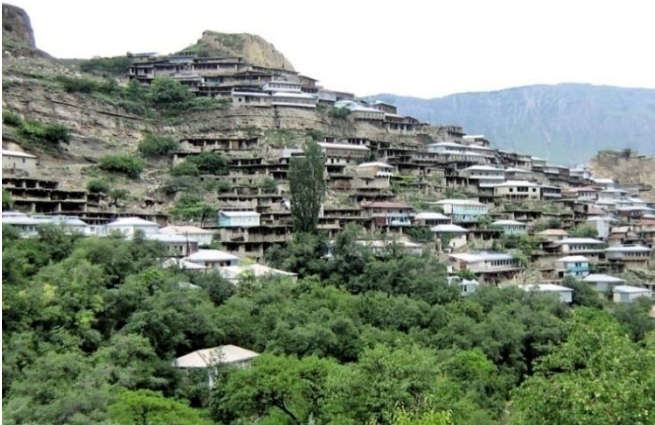
Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Карата	1460 м	42.595721	46.339425
Цвакилкол	1341 м	42.554274	46.352476
Ингердах	1777 м	42.591498	46.396722
Ингердах (въезд в село)	1847 м	42.587586	46.400644
Рачабулда	1327 м	42.618569	46.301246
Арчо	1564 м	42.596996	46.302757
Цумала	1350 м	42.609504	46.265802
Анчик	1208 м	42.608294	46.274393
Кудиябросо	1210 м	42.538326	46.378204
Маштада	1243 м	42.613116	46.312301
Изано	1724 м	42.528221	46.399044
Местерух	1552 м	42.576163	46.394996
Местерух	1550 м	42.576160	46.394986

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми-нер.	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Ингер-дах	19,2	63,1	13,7	0,009	0,2	0,2	5,8	38,7	256,2	4,28	397,1	7,5
2	Арчо	17,1	69,1	12,8	0,011	0,3	1,7	5,9	28,1	274,5	4,5	409,5	7,5
3	Изано	38,7	54,1	32,8	0,009	0,2	0,8	6,0	45,8	366,0	5,4	544,4	7,6
4	Тад-Ма-гиль	209,1	116,2	51,1	0,012	0,5	80,0	95,6	428,2	378,4	10,0	1359,1	7,6
5	Карата	24,2	75,2	5,5	0,012	0,2	0,4	7,7	22,0	283,7	4,2	418,9	7,5
6	Карата (почта)	18,5	75,2	4,90	0,013	1,9	6,0	3,4	13,2	265,4	4,15	386,8	7,5
7	Маштада	673,1	244,4	99,1	0,021	0,1	54,0	154,0	1985,2	198,3	19,35	3408,2	6,7
8	Кудия-бросо	152,5	74,1	38,3	0,014	0,9	44,7	19,9	252,3	402,6	6,85	985,4	7,6
9	Месте-рух	38,8	63,6	9,4	0,014	0,1	0,2	7,2	77,3	237,9	3,95	434,5	7,5
10	Месте-рух ро-ста	23,6	64,1	17,0	0,011	0,2	3,2	34,0	23,0	274,5	4,6	439,6	7,5
11	Месте-рух (биз-нес 3)	23,3	93,2	14,0	0,012	0,1	6,2	45,0	26,9	326,4	5,8	535,1	7,6
12	Анчих №1	163,0	96,2	19,5	0,013	0,2	1,7	4,2	492,6	189,1	6,4	966,5	7,2
13	Анчих-Цумали	40,3	57,1	17,6	0,011	0,6	0,6	1,2	88,0	253,2	4,3	458,6	7,5
14	Тукита	8,4	48,1	3,3	0,011	0,1	0,7	5,6	8,6	167,8	2,68	242,6	7,4
15	Ингер-дах (въезд в село)	16,0	69,1	11,6	0,012	0,1	2,0	3,4	23,1	274,5	4,4	399,8	7,6
16	Рача-булда	67,4	53,6	16,7	0,011	0,9	2,8	16,2	146,2	216,6	4,05	641,4	7,4

Химический состав питьевых вод населенных пунктов Ахвахского района, в основном, соответствуют санитарным нормам и требованиям. Но в питьевой воде с. Маштада наблюдается превышение содержания сульфатов в 3,97; нитратов в 3,42; жесткости в 2,76, а минерализации в 3,41 раз. В питьевой воде с. Тадмагитль обнаружено превышение минерализации в 1,36 раз.



АХТЫНСКИЙ РАЙОН

Ахтынский район расположен на юге Дагестана и граничит с Рутульским, Курахским, Магарамкентским и Докузпаринским районами республики. На юго-западе район граничит с Азербайджаном на протяжении 62 км.

Постановлением 4-й сессии ДагЦИКа от 22.11.1928 года из Ахтыпаринского участка бывшего Самурского округа был образован Ахтынский кантон. Постановлением Президиума ВЦИК 3 июня 1929 года кантон был переименован в район.



Площадь территории Ахтынского района составляет 1120 км². Самая высокая точка района – вершина горы Шалбуздаг (4142 м). Население – 31807 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Кака	1095 м	41.283431	47.391303
Смугул	1350 м	41.225312	47.374733
Калук	1201 м	41.281894	47.392505
Хнов	1308 м	41.224702	47.370782
Курукал	1125 м	41.262252	47.414097
Зрых	1205 м	41.294083	47.333775
Луткун	1062 м	41.281031	47.402452

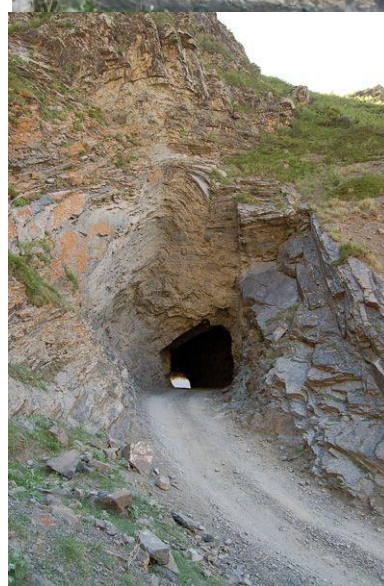
Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми-	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Зрых	3,2	42,0	12,2	0,08	0,1	1,4	0,5	28,3	158,6	3,1	246,3	8,2
2	Хрюг (с озера)	91,4	63,0	23,7	0,01	0,5	1,1	1,5	238,8	244,0	5,1	644,3	7,5
3	Хрюг (с родника)	269,1	50,0	66,8	0,01	0,6	34,3	13,2	502,4	488,0	8,0	1424,8	7,7
4	Хрюг (водо-провод)	71,5	44,0	15,8	0,9	0,5	0,8	2,4	178,6	170,0	3,5	483,6	8,0
5	Калук	8,6	92,0	91,7	0,14	0,1	2,6	6,8	109,9	613,0	12,2	924,7	7,5
6	Хнов	217,2	93,0	39,8	0,12	0,2	3,4	6,4	687,2	234,7	8,0	1227,1	8,0
7	Смугул	25,0	63,0	23,1	0,10	0,2	1,6	4,9	91,2	259,1	5,1	468,4	7,7
8	Смугул – Курукал	29,0	76,0	21,9	0,11	0,2	0,6	1,7	151,1	222,7	5,6	503,7	7,8
9	Курукал	872,9	5,5	1,8	0,01	6,9	632,0	0,4	2,8	1229,2	0,5	2751,5	7,9
10	Ахты №1	23,7	71,0	21,6	0,06	0,2	0,8	1,9	135,3	213,5	5,4	468,9	8,1
11	Ахты №2	24,8	56,0	16,7	0,05	0,2	1,6	1,6	100,6	189,1	4,2	391,6	7,8
12	Хнов (Мыхы-мыдад хет)	109,5	74,0	38,9	0,05	0,7	3,7	12,8	254,4	378,2	6,9	863,2	7,5
13	Хнов (Рахман былах)	119,3	84,0	23,1	0,05	0,5	3,0	4,6	245,6	353,8	6,1	833,9	7,5
14	Хнов (Ги-мыхдади былах)	55,0	30,0	13,4	0,05	0,5	1,6	13,6	100,8	158,6	2,6	373,5	7,5
15	Хнов (Экини былах)	126,2	96,0	44,9	0,06	0,2	0,5	1,4	323,4	439,2	8,5	1031,8	7,4
16	Хнов Си-дады Ладды)	70,3	64,0	23,1	0,05	0,6	4,3	17,3	159,5	268,4	5,1	607,5	7,4
17	Хнов (Мыхад хет)	144,7	78,0	29,2	0,06	0,6	3,3	10,6	302,1	366,0	6,3	934,5	7,5
18	Хнов (Кутумад хет)	146,5	80,0	35,2	0,07	0,7	1,7	5,2	388,8	305,0	6,9	963,1	7,4

Установлены отличительные особенности химического состава питьевых вод Ахтынского района:

В некоторых водах селений Ахтынского района обнаружено превышение значений ПДК по: хлоридам: с. Курукал – 1,8 раз; сульфатам: с. Хнов – 2 раза. Обнаружено, что жесткость воды с. Хнов превышает значение ПДК в 1,7 раз.

Минерализация питьевых вод некоторых селений превышает значения ПДК, например: с. Хрюг – 1,4 раза, с. Хнов – 1,2 раза, с. Курукал – 2,8 раз. При повышенном содержании солей и превышении значений ПДК по жесткости сохраняется опасность отложения солей в почках.



БОТЛИХСКИЙ РАЙОН

Ботлихский район расположен в западной части Дагестана. Граничит на востоке с Гумбетовским, на юго-востоке – с Хунзахским, на юге – с Ахвахским и Цумадинским районами Дагестана. На севере и западе проходит граница с соседней Чеченской Республикой.



Территория современного района 20 июля 1861 года вошла в состав Андийского округа. Декретом ВЦИК от 20 января 1921 года Андийский округ был включен в состав Дагестанской АССР. Ботлихский район как отдельная административно-территориальная единица образован 22 ноября 1926 года.

Площадь территории района составляет 687,93 км². Население – 59920 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Анди	1534 м	42.784343	46.266179
Алак	815 м	42.609721	46.195012
Гунха	1597 м	42.790119	46.281484
Миарсо	807 м	42.393197	46.104958
Годобери	1284 м	42.633837	46.123916
Ашали	1580 м	42.769009	46.307721
Рушуха	1692 м	42.715533	46.280856
Риквани	1850 м	42.782684	46.318627
Ниж. Инхело	784 м	42.644259	46.260613
Кванхидатли	729 м	42.657267	46.272999

Тандо	1547 м	42.706627	46.175458
Тлох	578 м	42.677346	46.467387
Хелетури	1326 м	42.612449	46.224822
Ортаколо	639 м	42.400681	46.234143
Военный городок (Ботлих)	738 м	42.582214	46.151827
Ансалта	1082 м	42.691041	46.117776
Зило	1210 м	42.732781	46.316211
Гагатли	1689 м	42.798293	46.288644
Шодрода	1301 м	42.675571	46.116503

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											pH
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми- нер.	
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Ансалта	36,5	50,1	3,05	0,006	0,7	4,1	25,1	59,0	173,9	3,05	356,0	7,4
2	Тлох	162,2	43,1	12,5	0,006	0,6	29,6	1,4	376,5	91,5	3,18	717,4	7,1
3	Нижний Инхело	111,3	29,3	11,9	0,007	0,2	3,6	3,5	262,6	100,7	2,45	523,4	7,3
4	Гунха	100,7	87,2	6,7	0,005	0,2	62,1	24,2	135,8	262,3	4,9	679,2	7,4
5	Миарсо	277,8	74,1	13,4	0,009	0,4	14,8	8,0	591,0	244,0	4,8	1223,5	7,4
6	Гигатли	17,9	43,1	2,4	0,005	0,3	2,1	10,6	18,3	152,5	2,35	247,2	7,4
7	Кванхи- датли	75,9	29,1	9,7	0,006	0,1	3,7	3,1	177,1	103,7	2,25	402,4	7,3
8	Риквани	23,3	37,6	2,7	0,004	0,6	2,0	7,2	26,9	143,4	2,1	143,7	7,4
9	Ортаколо	109,3	44,6	12,5	0,003	0,2	27,5	1,0	311,6	91,5	3,25	598,2	7,2
10	Ашали	70,2	71,6	7,0	0,005	0,8	22,1	25,6	111,6	231,8	4,15	540,7	7,5
11	Ботлих (военный городок)	601,7	98,2	20,7	0,013	0,7	16,8	38,0	1605,1	292,8	6,6	2674,0	6,8
12	Нижний Инхело (мечеть)	24,1	113,0	68,1	0,014	0,3	12,6	8,1	470,3	122,0	11,25	818,5	6,9
13	Алак	1821,8	26,6	10,6	0,010	0,3	0,5	4,4	3818,9	106,8	2,2	5789,9	6,7
14	Хе- ле- тури	1821,8	26,6	10,6	0,010	0,3	0,5	4,4	3818,9	106,8	2,2	5789,9	6,7
	общий водо- провод												
15	Годобери	165,4	127,3	23,1	0,005	0,6	58,8	41,0	282,9	439,2	8,25	1138,3	7,1
16	Зило	84,2	48,1	4,3	0,004	1,6	16,2	8,0	131,6	183,0	2,75	477,0	7,2
17	Рахата	21,5	35,6	3,3	0,004	0,5	3,7	18,3	15,0	137,3	2,05	235,2	7,3
18	Анди	35,9	61,6	3,3	0,005	0,2	1,8	9,2	54,4	225,7	3,35	392,1	7,4
19	Рушуха	71,4	68,1	11,9	0,005	0,3	2,8	3,8	145,3	262,3	4,38	565,9	7,4
20	Муни	130,4	63,1	7,9	0,00505	1,1	10,0	14,4	266,6	204,4	3,8	697,9	7,5
21	Тандо	18,2	46,6	4,9	0,004	0,2	1,7	8,6	20,5	176,9	2,73	277,6	7,4
22	Анхо (Ан- дийское койсу)	18,8	40,0	12,2	0,007	0,1	2,2	8,9	14,8	201,3	3,0	298,3	7,5

23	Чанко (Милурма)	8,0	88,0	14,6	0,006	0,1	4,3	7,4	81,8	244,0	5,6	448,2	7,5
24	Чанко (с координатами)	10,2	56,0	35,2	0,008	0,1	4,3	7,3	81,6	256,2	5,7	450,9	7,6
25	Чанко (Эмесор)	67,6	64,0	12,2	0,006	0,2	2,016,8	16,5	192,0	170,8	4,2	525,6	7,5
26	Чанко (ишёрта)	57,1	64,0	12,2	0,008	0,4	18,2	43,0	79,4	231,8	4,2	506,1	7,5
27	Агоди (леч вода, бугъа квата)	457,5	144,0	46,2	0,011	0,2	66,3	2,7	1026,4	463,6	11,0	2206,9	6,8
28	Цибилта	45,0	84,0	15,8	0,008	0,8	19,0	54,0	67,6	280,6	5,5	566,8	7,2
29	Агоди (нижний аул)	19,1	50,0	14,6	0,009	0,1	3,4	7,8	19,2	244,0	3,8	358,2	7,6
30	Ансалта Михімара-хада	109,5	74,0	38,9	0,009	0,7	3,7	12,8	245,4	378,2	6,9	863,2	7,5
31	Ансалта Гурдала кікілал ицц	271,0	94,0	10,9	0,010	0,8	110,3	106,5	370,4	292,8	5,6	1256,7	7,4
32	Ансалта Гурдала Атал ицц	1004,8	230,0	48,6	0,012	0,4	266,0	8,8	2166,5	390,4	15,5	4115,6	6,6
33	Ансалта Хъарчча къулгіа	185,9	60,0	9,7	0,011	0,2	55,6	63,8	258,2	237,9	3,8	871,3	7,5
34	Ансалта Гъадал ицц	27,0	60,0	9,7	0,009	0,2	4,6	15,9	32,7	237,9	3,8	388,0	7,4
35	Ансалта Никікіла хурикікілал ицц	17,5	92,0	8,5	0,010	0,2	7,0	17,4	37,2	292,8	5,3	472,6	7,6
36	Тасута	24	51,6	4,0	0,005	0,3	1,3	7,4	35,4	189,1	2,9	312,8	7,3
37	Тасута (Бакли)	3,1	67,8	4,5	0,004	0,3	2,2	12,5	2,5	219,6	3,8	312,2	7,3

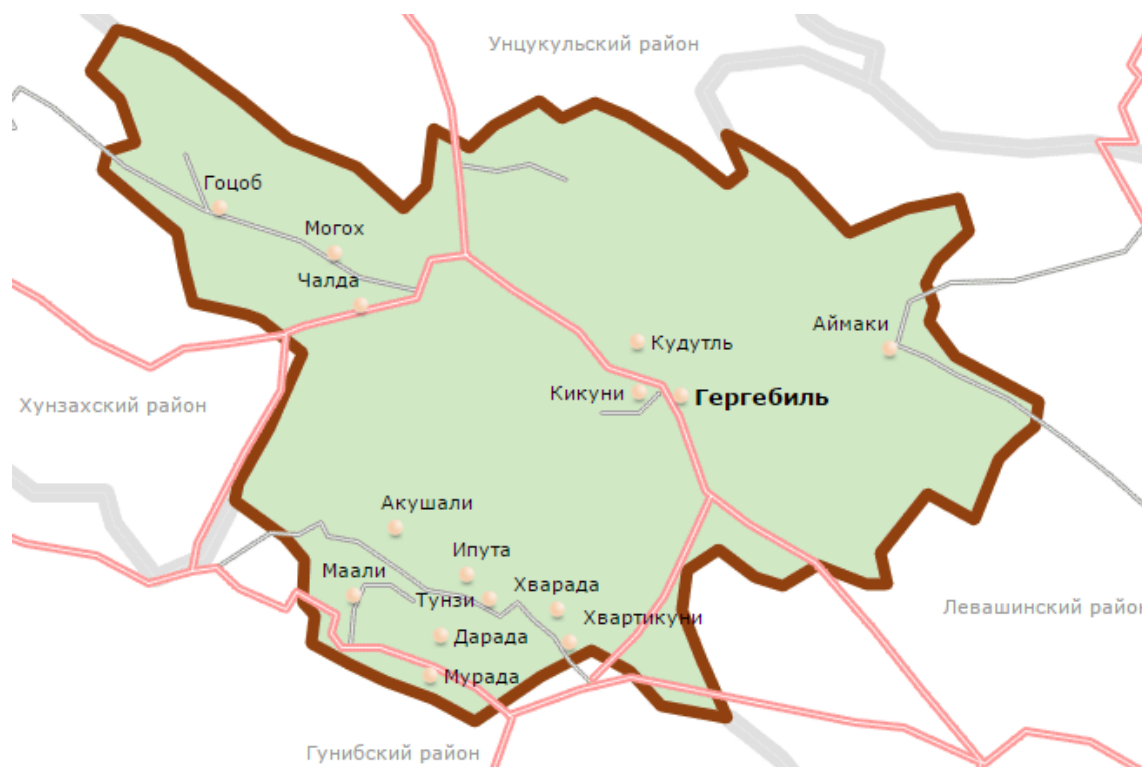
Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод:

Химический состав питьевых вод населенных пунктов Ботлихского района, в основном, соответствуют санитарным нормам и требованиям. Но в питьевых водах селений Алак и Хелетури наблюдается превышение содержания сульфатов 7,64, минерализации – 5,8 раз. В питьевой воде военного городка в с. Ботлих наблюдается превышение содержания сульфатов – 3,2 раза, а в с. Нижнего Инхело – 1,6 раз.



ГЕРГЕБИЛЬСКИЙ РАЙОН

Гергебильский район расположен в центральной части Дагестана. Граничит на севере с Унцукульским, на востоке – с Левашинским, на юге – с Гунибским, на западе – с Хунзахским районами республики. Расстояние до Махачкалы 130 км. Образован Гергебильский район постановлением Президиума Верховного Совета РСФСР от 30.08.1944 г.



Площадь территории Гергебильского района составляет 346,52 км². Население – 20037 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

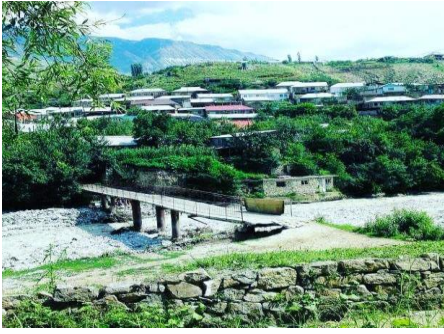
Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Акушали	1649 м	42.295567	46.565520
Хвартикуни	905 м	42.455251	47.009416
Кудутль	920 м	42.578628	47.086465
Кудутль (центр)	953 м	42.577804	47.017437
Дарада	1523 м	42.275104	46.562164
Тунзи	1316 м	42.280410	46.583549
Маали	1052 м	42.285081	46.551892
Чалда	644 м	42.321598	46.550505
Мурада	1299 м	42.265299	46.565670
Ипута	1445 м	42.284439	46.575860
Гергебиль	734 м	42.504228	47.067366
Кикуни	685 м	42.513889	47.030833

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Минер.	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Ипута	16,8	60,1	5,5	0,012	0,35	2,9	8,0	26,6	207,4	3,45	327,7	7,4
2	Чалда	50,0	37,1	7,3	0,009	0,6	7,8	7,3	91,0	143,4	2,45	344,5	7,4
3	Мурада	84,9	44,1	7,9	0,014	1,4	4,3	26,0	164,6	152,5	2,85	485,7	7,4
4	Дарада	15,0	76,7	11,9	0,009	0,5	9,1	16,2	10,0	286,7	4,8	426,1	7,5
5	Маали	62,7	58,1	18,8	0,013	1,5	9,6	25,0	137,9	216,5	4,45	530,2	7,6
6	Хварти-куни	45,6	70,1	14,6	0,011	0,7	6,3	4,0	101,0	262,3	4,7	504,6	7,6
7	Тунзи	109,6	67,6	14,9	0,014	1,5	4,8	8,2	87,4	256,2	4,6	590,2	7,7
8	Аку-шали	32,0	63,1	4,9	0,010	0,3	3,2	4,5	55,8	219,6	3,55	383,4	7,6
9	Кудутль въезд в село	47,1	64,1	36,5	0,009	0,2	6,0	5,6	119,0	335,5	6,2	614,0	7,7
10	Кудутль центр	27,9	65,1	32,8	0,008	0,4	10,2	1,6	68,6	329,4	5,95	536,0	7,6
11	Красный мост	90,8	67,6	25,2	0,014	1,4	12,9	6,8	256,9	213,5	5,45	675,1	7,6
12	Гергебиль поликлиника	40,6	142,3	36,8	0,015	0,2	44,0	26,3	337,0	195,2	10,1	822,4	7,3
13	Гергебиль река Кара-Койсу	174,6	46,1	28,3	0,016	0,3	48,5	37,0	350,0	180,0	4,63	864,8	7,4
14	Кикуни	308,2	75,7	12,2	0,016	0,4	12,2	5,6	651,6	253,2	4,78	1319,1	7,5
15	Могох	38,2	47,1	9,1	0,005	0,2	3,55	2,7	84,5	173,9	3,1	359,2	7,3
16	Аймаки	59,2	66,0	10,9	0,006	0,7	6,7	32,0	30,5	329,4	4,2	535,4	7,6

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод Гергебильского района:

Химический состав питьевых вод селений Гергебильского района тоже соответствуют нормам СанПиНа. Но в воде с. Гергебиль, отобранного возле поликлиники, наблюдается превышение значения жесткости в 1,44 раза, а Кикунинская вода отличается превышением содержания сульфатов и минерализации в 1,3 раза.



ГУМБЕТОВСКИЙ РАЙОН

Район расположен на западе центральной части Дагестана. Граничит Гумбетовский на севере с Казбековским, на северо-востоке – с Буйнакским, на востоке – с Унцукульским, на юге – с Хунзахским, на западе – с Ботлихским районами Дагестана. На северо-западном направлении граничит с Ножай-Юртовским районом Чеченской Республики.



Административный центр Гумбетовского района – село Мехельта. Постановлением 4-й сессии ДагЦИКа от 22.11.1928 г. на части территории бывшего Андийского округа образован Гумбетовский подкантон (в подчинении Ботлихского кантона). Переименован в район постановлением ВЦИК от 25.12.1930 г. В 1963 г. район упразднен, территория передана в состав Казбековского и Ботлихского районов. Указом ПВС РСФСР от 12.01.1965 г. район восстановлен в прежних границах.

Площадь территории Гумбетовского района 676,16 км². Население – 21280 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Ингиши «Хангел»	1506 м	42.775773	46.543489
Ингиши около памятника	1533 м	42.775791	46.541273
Тлярата	1186 м	42.795775	46.528913
Аргвани (центр)	1482 м	42.808173	46.584427

Мехельта	1315 м	42.795447	46.504452
Новое Аргвани	1327 м	42.618569	46.301246
Аргвани (Выезд)	1564 м	42.596996	46.302757
Тантари	442 м	42.762930	46.647908
Чирката	433 м	42.784050	46.717691
Данух	1685 м	42.843665	46.627218
Верх.Инхо (зиярат)	635 м	42.701671	46.505561
Кунзах	959 м	42.746667	46.659167
Килятль	960 м	42.704167	46.466111
Игали	643 м	42.730278	46.583056
Нижнее Инхо	527 м	42.704554	46.513464

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из се- ления	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми- нер.	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Кунзах	169,8	100,2	21,3	0,008	1,4	14,2	36,2	380,4	314,2	6,75	1037,7	7,6
2	Ар- гвани	25,8	28,6	20,7	0,009	0,4	0,2	12,2	37,4	198,3	3,13	323,6	7,4
3	Тан- тари	44,0	55,1	10,6	0,012	0,9	10,4	23,4	71,8	207,4	3,63	423,6	7,4
4	Игали	16,2	56,6	4,6	0,011	0,5	3,5	10,5	17,3	198,3	3,2	3075,5	7,4
5	Ин- гиши (ханге- лак)	72,5	119,7	19,8	0,014	1,3	28,8	41,6	122,4	405,7	7,6	811,8	7,6
6	Ин- гиши центр	36,8	79,2	17,6	0,011	1,3	0,3	7,0	51,0	350,8	5,4	544,0	7,6
7	Данух	21,1	38,1	5,5	0,009	0,4	3,5	7,5	15,6	164,7	2,35	256,4	7,4
8	Ниж- нее Инхо	269,8	77,6	31,6	0,017	1,0	50,5	0,8	654,9	186,1	6,45	1272,3	7,4
9	Верх- нее Инхо	220,6	69,6	33,1	0,012	0,6	46,0	1,3	558,9	170,8	6,2	1100,9	7,3
10	Ме- хельта	19,9	46,6	4,3	0,014	0,5	2,2	11,9	24,8	167,8	2,68	278,0	7,4
11	Ки- лятль	50,8	48,1	7,9	0,012	0,7	4,0	43,2	113,4	125,1	3,05	393,2	7,4
12	Но- вый Ар- гвани	22,8	44,1	2,7	0,017	0,5	2,5	20,5	20,6	170,8	2,7	287,1	7,4

13	Ар- гвани центр	13,9	28,6	20,7	0,017	0,5	0,6	11,7	12,2	198,3	3,13	286,5	7,5
14	Данух	21,1	38,1	5,5	0,009	0,4	3,5	7,5	15,6	164,7	2,35	256,4	7,4
15	Чир- ката верхн.	538,3	134,3	28,0	0,019	0,3	17,8	0,6	1050,1	201,3	2,3	1970,7	7,4
16	Чир- ката средн.	259,9	130,3	24,3	0,014	0,3	18,0	0,6	737,6	237,9	8,5	1408,6	7,4
17	Чир- ката нижн.	201,8	91,7	16,7	0,011	0,5	21,3	4,8	505,1	211,5	5,95	1055,4	7,4
18	Ичи- чали	23,4	47,0	4,3	0,010	0,35	2,3	6,3	25,7	183,0	2,7	292,4	7,7

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод:

Химический состав питьевых вод источников населенных пунктов Гумбетовского района, в основном, соответствуют санитарным нормам и требованиям. Отмечается превышение допустимых норм по содержанию сульфатов и минерализации в питьевых водах селения Чирката (верхн.) в 2, а Чирката (средн.) в 1,4 раза соответственно.



ГУНИБСКИЙ РАЙОН

Гунибский район расположен в географическом центре Дагестана, во внутреннем горном Дагестане и граничит с Гергебильским районом на северо-востоке, Левашинским – на востоке, Лакским – на юго-востоке, Чародинским – на юге, Шамильским районом на западе и Хунзахским районом на севере.



Районный центр находится в селении Гуниб, расположенном на левом берегу реки Кара-Койсу (Чеэр Ор), на высоте 1600 м над уровнем моря.

Постановлением 4-й сессии ДагЦИК от 22.11.1928 на территории бывшего Гунибского округа в составе Андаляльского и Куядинского участков с присоединением Бухтынского сельского совета бывшего Лакского округа был образован Гунибский кантон с центром в укреплении Гуниб. Постановлением ВЦИК от 3.06.1929 Гунибский кантон был преобразован в Гунибский район.

Общая площадь района – 609,52 км². Население – 30102 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Кудали (Алибег)	1296 м	42.224058	47.041993
Карадах скважина на трассе	736 м	42.282909	46.514086
Карадах	803 м	42.272301	46.512372
Тлогоб	1258 м	42.251244	46.485511
Сех	1226 м	42.245842	46.493442
Куяда	1984 м	42.260566	46.495041
Корода (родник Хойрассо)	832 м	42.270301	46.504546
Хутни (внизу села)	1089 м	42.211823	46.571107

Хоточ	1038 м	42.242062	46.571588
Хиндах	940 м	42.240457	46.580881
Гуниб (Орлинное гнездо), тур. комп.	1365 м	42.232445	46.570305
Салта	1173 м	42.233393	47.042189
Обох	1763 м	42.170338	47.021498
Меgeb	1626 м	42.151864	47.022418
Кегер	1515 м	42.223402	47.012929
Нижний Кегер	955 м	42.241268	46.584818
Согратль	1521 м	42.164739	46.594350
Чох	1599 м	42.193357	47.020526
Чох-Коммуна	1102 м	42.215674	46.581682
Въезд в село Гуниб	1197 м	42.231112	46.575657
Ругуджа	1296 м	42.214376	46.553429
Унты	1443 м	42.183782	46.563713
Шулани	1607 м	42.305631	46.939334
Наказух	2002 м	42.155669	46.545370
Бацада	1520 м	42.182374	46.544106
Гонода	1231 м	42.281763	46.463838

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Минер.	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Кудали скв. адм	129,1	124,2	15,8	0,007	0,3	29,4	38,1	218,7	433,1	7,5	988,7	7,4
2	Кудали колодец	121,2	102,2	38,9	0,007	0,3	32,1	26,7	228,9	454,5	8,3	1004,7	7,7
3	Кегер	14,9	93,2	11,6	0,005	0,5	1,5	2,3	7,0	366,0	5,6	497,0	7,5
4	Меgeb у школы	217,6	102,2	38,8	0,006	1,0	15,8	1,5	470,0	454,4	8,3	1298,4	7,7
5	Меgeb у въезда	258,8	122,2	44,4	0,007	0,9	67,7	8,1	524,0	488,0	9,75	1514,1	7,7
6	Обох центр	129,4	102,2	30,4	0,005	0,4	5,5	5,4	305,4	402,6	7,6	981,4	7,6
7	Обох урусов. Вода	75,8	82,2	20,7	0,004	0,3	2,6	2,7	142,3	366,0	5,8	692,6	7,5
8	Обох около дома биолога	54,7	78,2	28,6	0,007	0,5	0,3	1,0	105,0	390,4	6,25	658,7	7,5

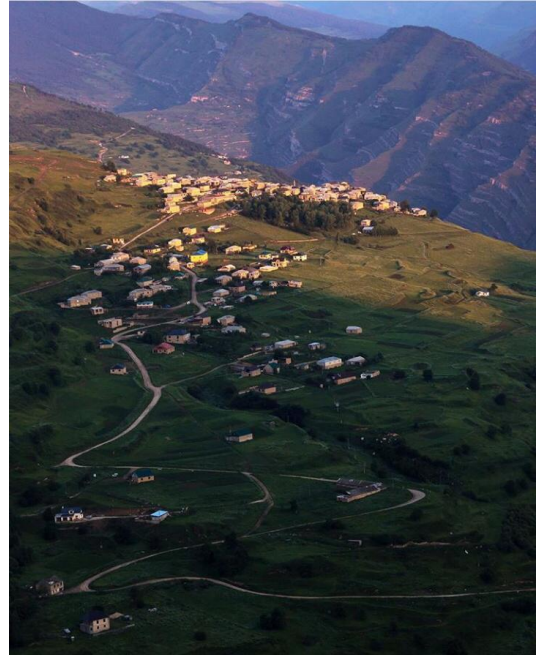
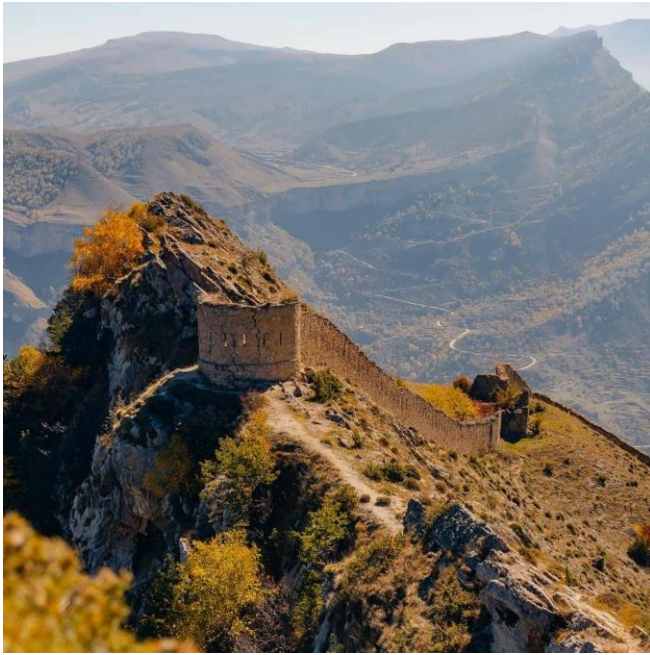
9	Кара- дах верх Урта	96,0	38,1	10,9	0,006	0,5	5,0	1,8	195,8	164,7	2,8	512,8	7,4
10	Кара- дах скв. у трассы	46,2	38,1	10,3	0,006	0,35	2,7	2,8	97,0	158,6	2,75	356,1	7,3
11	Кара- дах центр	43,6	38,1	10,9	0,007	0,3	5,0	4,0	85,1	164,7	2,8	351,7	7,4
12	Тлогоб	79,7	36,1	4,9	0,008	0,5	3,2	6,6	189,2	91,5	2,2	411,7	7,1
13	Сех	41,4	42,1	34,0	0,005	0,3	6,0	10,7	78,8	286,7	4,9	500,0	7,4
14	Куяда	516,6	114,2	98,5	0,008	0,4	124,4	10,0	1242,0	408,7	13,8	2514,8	6,9
15	Гонода	35,4	53,1	23,1	0,006	1,1	9,8	2,7	48,4	286,7	4,55	460,3	7,4
16	Корода верхн. Родник	70,3	80,2	21,9	0,004	0,3	8,3	13,2	134,0	341,6	5,8	669,8	7,5
17	Со- гратль	110,1	30,1	77,2	0,005	0,7	60,0	133,5	94,6	414,8	7,85	921,0	7,6
18	Хутни	31,9	54,1	8,5	0,003	0,5	4,9	7,7	38,4	225,7	3,4	401,7	7,4
19	Гуниб школа	27,8	60,1	6,7	0,006	0,3	3,6	7,4	34,6	231,8	3,55	372,3	7,3
20	Гуниб въезд	34,1	70,1	9,7	0,006	0,43	10,0	12,6	51,6	256,2	4,3	444,7	7,4
21	Гуниб около мечети	36,4	70,1	9,1	0,004	0,4	10,8	13,0	48,3	262,3	4,25	450,4	7,4
22	Верх- ний Гу- ниб орл. гнездо	19,1	60,1	6,7	0,007	0,3	3,7	4,9	18,3	231,8	3,55	345,0	7,3
23	Гуниб дом Махача	27,5	61,1	4,9	0,005	0,3	5,6	8,2	24,0	231,8	3,45	274,5	7,3
24	Шулани	40,3	66,1	65,1	0,008	0,2	11,8	34,2	58,1	506,3	8,65	782,1	7,7
25	Ру- гуджа	362,7	128,3	102,1	0,009	0,8	15,7	0,6	1026,1	530,7	14,8	2167,0	7,7
26	Наказух	19,3	62,1	17,6	0,008	0,2	4,8	9,0	14,3	292,8	4,55	420,1	7,7
27	Ком- муна	33,47	74,1	9,7	0,005	0,5	4,7	10,5	30,1	305,0	4,5	468,0	7,5
28	Хиндах	65,2	71,1	12,8	0,008	0,7	4,2	5,0	144,3	256,2	4,6	559,5	7,3
39	Чох верхн. Источ- ник	18,8	71,1	9,1	0,007	0,2	3,3	6,6	14,7	280,6	4,3	464,4	7,4

30	Чох около боль- ницы	629,9	182,4	99,7	0,009	0,35	141,2	113,2	1496,0	469,7	17,3	3132,5	6,8
31	Бацада	90,5	85,2	33,4	0,005	0,2	66,8	55,6	102,9	366,0	7,0	800,6	7,4
32	Хоточ	91,2	60,1	20,7	0,007	0,8	4,4	5,6	216,5	237,9	4,7	637,2	7,4
33	Нижний Кегер	47,9	59,1	6,7	0,005	0,1	4,5	9,3	76,4	225,7	3,5	430,0	7,4
34	Унты	63,4	88,2	50,5	0,009	1,0	26,1	65,1	56,2	506,3	8,55	856,8	7,5
35	Салта водо- провод	68,8	64,1	6,1	0,012	12,0	9,3	12,9	76,4	244,0	3,7	493,6	7,5
36	Куллаб	100,3	60,1	75,4	0,004	0,3	43,3	19,5	130,0	567,3	9,2	996,2	7,7

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод:

В некоторых питьевых водах Гунибского района наблюдается превышение содержания нитратов: Согратль – в 3, Чох – в 2,5 раз. В водах некоторых сёл содержание сульфатов превышает: Куяда – 2,48; Ругуджа – 2,05; Чох – 3 раза. В питьевых водах некоторых сёл обнаружено превышение минерализации: Чох – 3; Ругуджа – 2,16 раз. Значения ПДК в некоторых населенных пунктах Гунибского района превышены по жесткости: Кудади – 1,2; Мочох – 1,1; Мегеб – 8-9; Куяда – 2; Чох – 2,5; Унты – 1,2; Куллаб – 1,3 раза.





ДАХАДАЕВСКИЙ РАЙОН

Расположен Дахадаевский район на юго-востоке Дагестана, на востоке горного Дагестана. Дахадаевский район граничит на севере с Сергокалинским, на востоке – с Кайтагским, на юге – с Агульским, на юго-западе – с Кулинским, на западе – с Акушинским районами Дагестана. Помимо этого, район имеет отдалённые равнинные анклавы вокруг сёл Морское и Новый Уркарах в окружении Дербентского района, а также анклав села Шаласи в окружении Каякентского района.



Постановлением 4-й сессии ДагЦИК от 22.11.1928 г. в результате реорганизации бывших Даргинского, Кайтаго-Табасаранского и Лакского округов образован Ураринский кантон с центром в с. Урари. Постановлением ВЦИК от 3.06.1929 г. кантон преобразован в район. Постановлением Президиума ЦИК ДАССР от 19.04.1930 г. район переименован в Дахадаевский в честь Махача Дахадаева. 18.10.1930 г. районный центр перенесен в с. Уркарах.

Общая площадь земель района – 760,37 км². Население – 36174 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Трисанчи	977 м	42.064331	47.425009
Зубанчи	1051 м	42.081039	47.422712
Зильбачи	1285 м	42.102723	47.400052
Бускри	1401 м	42.102723	47.400052

Ураги	1616 м	42.041551	47.335759
Урхнища	1750 м	42.043409	47.304246
Урари	1438 м	42.060198	47.272131
Кунки	1841 м	41.580003	47.280023
Чишили	1228 м	42.085506	47.395064
Ираги	848 м	42.065825	47.450844
Кубачи	1650 м	42.085981	47.605338
Кища	1292 м	42.175278	47.585278
Харбук	1391 м	42.157822	47.531231
Уркарах	1293 м	42.162970	47.630681

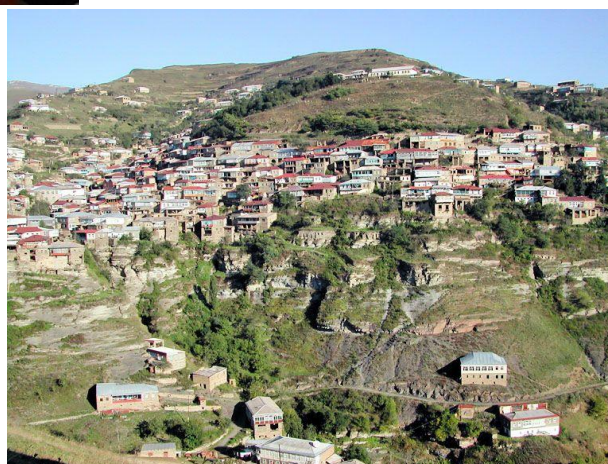
Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов района

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л												
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми- нер.	pH	NO ₂ ⁻
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8	0,5
1	Кища	22,1	92,2	52,2	0,04	0,6	7,6	12,2	51,2	378,2	6,75	616,1	7,6	
2	Кища (глин- цакати)	138,2	65,0	18,2	0,04	0,3	67,6	39,0	144,5	317,2	4,75	790,0	7,5	
3	Шадни	10,0	60,0	15,2	0,02	0,2	4,0	0,3	7,0	268,4	4,25	364,8	7,5	
4	Кища (гларжа- каты)	5,1	136,0	23,7	0,06	0,9	4,1	117,8	53,3	353,8	8,75	694,7	7,6	
5	Меусиша	51,5	65,0	21,3	0,02	1,4	20,1	41,3	82,9	256,2	5,0	539,8	7,6	
6	Кища (за- набла)	23,2	65,1	18,2	0,03	0,6	1,1	2,1	22,1	317,2	4,75	450,0	7,7	
7	Кища (ис- точн. от сглаза)	106,2	182,0	35,2	0,07	0,4	91,6	110,1	168,8	451,4	12,0	1206,6	7,1	60,9
8	Кища (лябзала- кати)	31,7	63,3	22,5	0,06	0,7	19,7	12,2	66,8	256,2	5,0	472,8	7,4	
9	Харбук	9,0	75,0	12,2	0,04	0,2	2,0	0,5	3,2	305,0	4,75	407,1	7,7	
10	Ураги (дом Ра- мазана)	55,1	181,0	24,9	0,06	0,8	84,6	140,5	107,3	372,1	11,1	987,9	7,5	21,6
11	Ураги (центр)	5,2	45,0	21,3	0,03	0,4	0,7	2,4	26,3	220,0	4,0	318,3	7,6	
12	Кунки	89,6	80,1	94,2	0,08	0,2	0,3	1,6	249,7	634,4	11,75	1150,0	7,4	
13	Бускри	8,7	41,2	23,7	0,03	0,6	2,0	3,9	20,5	231,8	4,0	332,2	7,6	
14	Кубачи	60,4	80,0	15,2	0,03	0,6	29,2	42,0	88,6	274,5	5,25	590,5	7,6	
15	Новый Кубачи (бяр- щила)	6,4	10,0	6,1	0,01	0,2	0,8	3,4	14,1	54,9	1,0	95,9	7,6	
16	Уркарах	67,7	85,0	26,1	0,04	0,9	12,3	17,4	104,2	396,5	6,4	710,1	7,7	
17	Урхнища	9,3	42,0	10,9	0,02	0,2	11,0	9,0	30,6	140,3	3,0	253,2	7,4	
18	Ираги	70,9	92,2	44,3	0,08	0,4	15,4	10,6	81,9	549,0	8,25	864,5	7,7	
19	Гуладты	7,5	45,1	15,2	0,02	0,2	1,1	0,8	18,3	207,4	3,5	295,6	7,8	
20	Зубанчи (школа)	3,0	52,0	63,2	0,02	0,2	0,6	1,2	16,2	458,0	7,8	594,4	7,9	

21	Чишили	51,6	85,0	22,5	0,04	0,9	4,2	10,0	15,3	469,7	6,1	659,2	7,9	
22	Зиль-бачи	6,8	80,0	27,3	0,05	0,3	1,0	1,3	23,2	366,0	6,25	505,9	7,7	
23	Три-санчи	5,1	72,1	57,1	0,05	0,4	9,7	13,1	20,0	463,6	8,3	641,0	7,8	
24	Урари	138,1	45,0	21,3	0,03	1,1	49,7	68,0	194,4	207,0	4,0	724,6	7,2	
25	Зубанчи	65,1	54,0	63,2	0,07	0,7	30,2	14,3	135,0	414,8	7,9	777,3	7,7	
26	Шаласи	376,8	102,2	80,2	0,05	1,5	196,9	11,7	766,5	384,3	11,7	1920,0	7,0	0,039

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод Дахадаевского района:

Исследования питьевых вод Дахадаевского района показало, что эти воды отвечают требованиям СанПиНа, кроме вод из сел Ураги, Кунки и Киша. Вода, отобранная в центре Ураги, хорошая, а вода из колодца у частного дома не пригодна для питья: жесткость равна 11,1; содержание нитратов превышает ПДК в три раза, а нитритов – 43 раза. В Кункинской питьевой воде обнаружено превышение жесткости (11,8), но после кипячения жесткость воды уменьшается до 1,0 и его можно использовать для питья и хозяйственно-бытовых нужд. Вода из с. Киша (*источник от сглаза*) для питья не пригодная: жесткость равна 12, содержание нитратов превышает ПДК в 2,4 раза, а нитритов в 121 раз. Вода с. Шаласи по показателям соответствует нормам СанПиНа, кроме жесткости, минерализации и содержания сульфатов (жесткость превышает в 1,67 раз; минерализация – в 2 раза; а содержание сульфатов – в 1,53 раза). Эту воду нежелательно использовать для хозяйственно-бытовых нужд без предварительного размягчения на специальных фильтрах.



ДЕРБЕНТСКИЙ РАЙОН

Дербентский район расположен в юго-восточной части Дагестана. Административный центр – город Дербент (в состав района не входит). Дербентский район вытянут вдоль побережья Каспийского моря. Граничит Дербентский район на севере с Каякентским, на северо-западе – с Кайтагским, на западе – с Табасаранским, на юге – с Сулейман-Стальским и Магарамкентским районами Дагестана. Кроме того, внутри района имеются границы с анклавами из сёл ряда горных районов Дагестана: Дахадаевского, Докузпаринского, Курахского и Хивского. Помимо этого, имеются границы с городами республиканского значения и с их городскими округами – Дербент и Дагестанские Огни.

В геоморфологическом плане территория района делится на две части: равнинную – восточную и предгорную – западную. Высшая точка района – гора Джалган (708 м).



Дербентский район был образован декретом Дагревкома от 22 июля 1921 года. Постановлением ЦИК от 12 декабря 1926 года район был преобразован в округ. Постановлением 4-й сессии ДагЦИК от 22 декабря 1928 года округ был преобразован в кантон. Постановлением ВЦИК от 3 июня 1929 года кантон был вновь преобразован в район.

Общая площадь территории Дербентского района составляет 821 км². Население – 100287 человек.

Дербент – город республиканского значения, образует муниципальное образование город Дербент со статусом городского округа, как единственный населённый пункт в его составе. Дербент – город на юге Дагестана, расположен в

125 километрах к юго-востоку от Махачкалы, на берегу Каспийского моря. Дербент – один из древнейший городов России. Первые поселения возникли здесь в эпоху ранней бронзы – в конце 4 тысячелетия до н. э.

Площадь Дербента – 69,63 км². Население – 124953 человека.

Установлены названия и координаты источников

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Куллар	70 м	41.493295	48.231901
Нюгди	18 м	41.513991	48.254217
Рубас	26 м	41.532986	48.194592
Музаим	36 м	41.544484	48.174435
Коммуна	43 м	41.523084	48.190654
Дюзлер	45 м	41.561988	48.114085
Рукель	513 м	41.585815	48.134017
Вавилово	8 м	41.585938	48.195035
Дербент	61 м	42.030686	48.164701
Матаги казмаляр	245 м	42.040551	48.200216
Мамедкала	12 м	42.169144	48.119789
Мамедкала	12 м	42.168294	48.123790
Великент	62 м	42.185222	48.069961
Падар	60 м	42.199461	48.052003
Джемикент	38 м	42.232464	48.035243
Белиджи	24 м	41.875038	48.387791
Аглоби	19 м	41.901521	48.350170
Аладаш	8 м	41.541915	48.210507

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л												
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми-нер.	pH	Фе-нолы
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8	0,25
1	Рубас	377,1	180,1	126,0	0,07	0,8	202,9	18,9	990,5	555,1	19,4	2451,3	6,9	0,042
2	Мамед-кала	231,1	168,0	116,6	0,08	0,1	35,5	8,5	830,6	585,6	18,0	1975,9	7,0	0,044
3	Мамед-кала	137,1	106,0	57,1	0,08	0,6	49,0	7,3	313,4	481,9	10,0	1152,4	7,5	0,040
4	Рукель (колодец)	33,2	138,1	31,6	0,07	0,6	59,3	32,1	15,5	512,4	9,5	822,7	7,6	0,038
5	Рукель	5,0	116,1	36,5	0,07	0,7	41,9	41,6	25,1	402,6	8,8	669,2	7,7	0,044
6	Белиджи	3,0	204,0	61,6	0,08	0,7	18,9	27,9	246,8	561,2	15,3	1124,1	7,6	0,045
7	Куллар	35,6	92,3	59,5	0,08	0,7	9,4	12,8	179,6	414,8	9,5	804,4	7,6	0,041
8	Падар	50,5	78,2	32,8	0,04	0,5	4,0	16,0	120,0	353,8	6,5	655,6	7,5	0,039
9	Вавилово	109,5	94,4	54,7	0,06	0,8	37,2	13,3	177,8	545,9	9,2	1033,2	7,6	0,039
10	Митаги-казмаляр	8,4	170,2	133,7	0,08	0,5	97,4	157,2	108,5	750,3	19,5	1425,9	7,7	0,033

11	Музаим	135,7	105,2	97,2	0,09	0,4	76,8	26,0	371,9	536,8	13,3	1349,8	7,4	0,043
12	Нюгди	115,9	150,4	77,8	0,09	0,2	35,5	4,2	454,0	512,4	13,9	1350,0	7,3	0,039
13	Аглоби	448,7	116,2	105,1	0,11	0,1	487,6	10,5	501,5	585,6	14,45	2255,1	7,0	0,040
14	Дюзляр	98,9	82,2	44,3	0,05	0,4	25,3	2,5	238,9	384,3	7,75	876,6	7,3	0,042
15	Коммуна	129,8	96,0	69,9	0,08	0,4	28,7	26,3	381,2	414,8	10,35	1147,1	7,4	0,040
16	Джеми-кент	116,1	67,9	47,4	0,05	0,5	48,0	10,5	177,6	433,1	7,3	901,3	7,5	0,038
17	Джеми-кент (усадыба)	50,3	104,0	40,7	0,07	0,5	7,5	21,0	151,8	427,0	8,55	802,8	7,5	0,036
18	Великент	60,1	100,1	42,5	0,06	0,5	12,5	9,1	148,2	457,5	8,5	830,4	7,7	0,038
19	Аладаш	54,1	90,2	45,6	0,05	0,2	8,1	5,2	200,7	372,1	8,25	776,0	7,4	0,044
20	Сабнова	33,3	72,0	38,9	0,04	0,5	9,5	10,4	95,3	353,8	6,8	613,7	7,4	0,043
21	Дербент	14,4	70,1	44,9	0,05	0,6	9,3	10,1	104,5	317,2	7,2	571,0	7,5	0,042
22	Джалган	153,5	256,0	276,4	0,09	0,7	271,0	31,5	1159,4	600,9	35,6	2749,4	6,7	0,038

Установлены следующие отличительные особенности химического состава питьевых вод:

Исследование вод Дербентского района показало, что питьевые воды сел Рубас, Мамедкала, Митаги-Казмаляр, Музаим, Нюгди, Аглоби, Коммуна очень жесткие (жесткость от 13 до 19), а значения по минерализации превышают в 2-2,4 раза. Такие воды желательно перед употреблением размягчать при помощи специальных фильтров. В воде с. Джалган обнаружено превышение по жесткости в 5 раз и по минерализации – в 2,7 раз, такая вода не пригодна для питья. Содержание фенолов в водах Дербентского района не превышает ПДК.



ДОКУЗПАРИНСКИЙ РАЙОН

Докузпаринский район расположен на самом юге Дагестана. Граничит на западе с Ахтынским, на севере – с Магарамкентским районами республики. Район также имеет отдалённый равнинный полуанклав села Авадан на территории Дербентского района. Помимо этого, район граничит на востоке с Гусарским, на юге – с Габалинскими районами Азербайджана. Докузпаринский район является самым южным районом Российской Федерации.



1 сентября 1934 года Президиум ВЦИК постановил «Образовать Докузпаринский национальный (лезгинский) район с центром в селении Кара-Кюра ...». Из Каракюре 26 апреля 1935 года районный центр был перенесен в село Усухчай. Постановлением ПВС ДАССР от 14.09.1960 года район был упразднён, а его территория передана в состав Ахтынского и Магарамкентского районов. Указом ПВС Республики Дагестан от 24.06.1993 года район был восстановлен.

В мае 2013 года Россией были отданы Азербайджану три дагестанских участка Докузпаринского района: урочище «Елаха», принадлежащее селу Кара-Кюре площадью 1500 га, пастбище «Кеджел», принадлежащее селу Каладжух площадью 900 га, и участок сенокосных угодий села Кара-Кюре «Район трёх ручьёв» – 110 гектаров.

Общая площадь территории Докузпаринского района – 382,56 км². Население – 15060 человек.

Установлены названия и координаты источников вод

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Килер	1097 м	41.230284	47.541134
Мискинджа	958 м	41.254875	47.495478

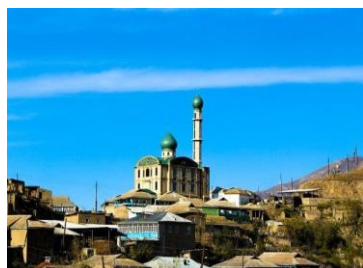
Усухчай	898 м	41.252186	47.545251
Гарах	764 м	41.285611	47.024964

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из се- ления	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми- нер.	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Мис- кинджа	42,4	90,0	45,6	0,05	0,17	17,6	34,9	94,1	433,1	8,3	758,7	7,5
2	Мис- кинджа (центр)	4,7	30,0	29,2	0,08	0,1	1,1	2,7	17,6	149,5	2,7	235,2	7,7
3	Килер №1	80,9	121,6	53,8	0,15	0,2	24,8	58,7	240,2	448,4	10,5	1029,2	7,5
4	Килер №2	68,4	118,5	55,6	0,11	0,2	14,8	43,9	224,5	466,7	10,5	993,2	7,5
5	Килер №3	55,4	115,5	59,5	0,11	0,2	20,9	43,4	207,3	454,5	10,7	957,3	7,4
6	Усух- чай	0,5	65,0	34,6	0,09	0,1	5,2	20,2	43,8	289,8	6,1	460,0	8,0
7	Ка- ракюре	52,2	114,0	31,6	0,10	0,3	2,2	1,8	307,5	274,1	8,3	784,1	7,7
8	Гарах	19,8	60,0	21,3	0,09	0,2	0,3	3,2	49,1	277,6	4,8	432,2	7,6
9	Куруш	86,5	114,5	75,0	0,14	0,3	55,0	86,0	250,0	457,5	11,9	1124,8	7,8

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод Догузпаринского района:

Воды Догузпаринского района характеризуется незначительным содержанием фторидов (0,1-0,3 мг/дм³) и иодидов (0,001мг/дм³). Наблюдается превышение значений ПДК по жесткости в селениях: Мискинджа – 1,2, Килер – 1,5, Каракюре – 1,2 раза.



КАЗБЕКОВСКИЙ РАЙОН

Расположен Казбековский район на западе Дагестана, на северо-западе горного Дагестана. Граничит на северо-западе с Новолакским, на севере – с Хасавюртовским, на северо-востоке – с Кизилюртовским, на востоке – с Буйнакским, на юге – с Гумбетовскими районами Дагестана. Помимо этого, район имеет отдалённый анклав вокруг села Ахтачикан на территории Бабаюртовского района. На западе проходит граница с Чеченской республикой.



22 ноября 1928 года 4 сессией ЦИК ДАССР 6 созыва принимается новый проект районирования республики. По нему из бывшего Казбековского участка Хасавюртовского округа образован Казбековский подкантон (в подчинении Хасавюртовского кантона) с центром в с. Хубар. Постановлением ЦИК ДАССР от 3.06.1929 г. подкантон переименован в подрайон. Постановлением ВЦИК от 25.12.1930 года образован Казбековский район с центром в с. Дылым.

В 1944 году после депортации чеченцев из Ауховского района в состав Казбековского района были переданы два чеченских населённых пункта Юрт-Аух и Акташ-Аух, переименованные позже в Калининаул и Ленинаул соответственно.

Площадь территории Казбековского района составляет 585,13 км². Население – 50600 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Гуни	985 м	43.036074	46.694515
Дылым	600 м	43.067431	46.635076
Калининаул	583 м	43.086754	46.572439
Ленинаул	511 м	43.091380	46.574340

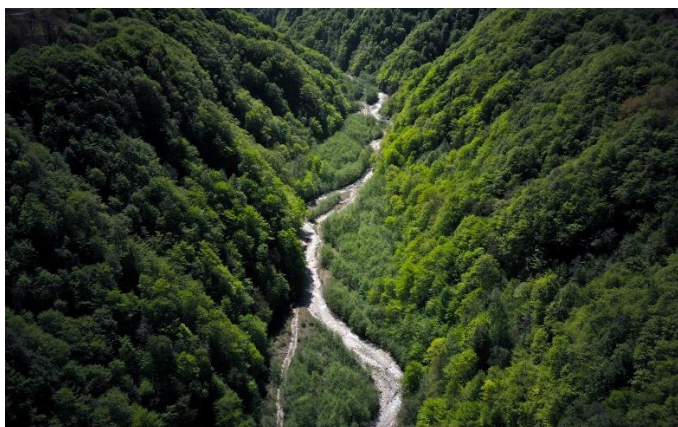
Хубар	840 м	43.050704	46.753259
Буртунай	1130 м	42.989402	46.632640
Артлух	2033 м	42.861991	46.667777
Алмак	994 м	42.981742	46.580742
Гертма	1160 м	42.996712	46.744148
Гостала	472 м	43.073406	46.693262
Инчха	275 м	43.096530	46.750499

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из се- ления	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми- нер.	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Алмак	15,4	91,2	6,1	0,009	0,5	0,6	4,8	16,8	320,3	5,05	455,7	7,6
2	Гертма	1,1	94,2	6,7	0,011	0,2	0,3	9,2	15,8	292,8	5,25	420,2	7,5
3	Гуни	31,7	85,2	2,4	0,014	0,6	2,0	30,6	40,0	268,4	4,45	460,9	7,5
4	Хубар	10,6	86,2	1,8	0,013	0,3	8,3	3,2	10,0	268,4	4,45	388,8	7,5
5	Инчха	184,2	162,3	24,9	0,014	1,4	9,5	22,2	550,0	366,0	10,15	1320,4	7,5
6	Речка у К. и А.*	39,6	58,1	6,1	0,015	0,5	3,6	7,8	89,7	183,0	3,4	388,4	7,4
7	Гос- тала	235,1	125,3	33,4	0,016	0,6	5,1	0,6	769,9	183,0	9,0	1353,0	7,4
8	Бурту- най въезд	376,3	206,4	62,0	0,011	0,3	73,8	27,6	1100,6	384,3	15,4	2230,7	7,1
9	Бурту- най мечет	7,6	50,1	4,9	0,008	0,5	1,4	11,2	7,0	176,9	2,9	259,6	7,3
10	Ды- лым	48,2	63,1	7,3	0,011	0,04	2,0	8,3	68,9	256,2	3,75	454,4	7,4
11	Кали- ни- наул	18,6	44,1	4,9	0,009	0,5	2,1	8,4	33,1	152,5	2,6	264,2	7,2
12	Арт- лух	43,6	44,1	4,9	0,015	0,1	0,7	23,3	76,5	152,5	2,6	345,7	7,3
13	Лени- наул	47,2	212,4	70,5	0,013	0,4	133,8	29,1	198,9	613,1	16,4	1304,4	7,6
14	Дубки родни- ковая	29,5	72,6	10,3	0,011	0,7	11,7	22,9	39,8	256,2	4,48	443,7	7,4
15	Дубки с крана	581,2	41,6	10,6	0,014	0,2	12,0	3,6	161,9	103,7	2,95	391,8	7,3
*Калининаул и Ленинаул													

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод:

Химический состав питьевых вод источников населенных пунктов Казбековского района, в основном, соответствуют санитарным нормам и требованиям. Но в питьевой воде с. Буртунай наблюдается превышение содержания сульфатов, показателя жесткости и минерализации в 2,2 раза, а вода с. Ленинаул характеризуется повышенным в 1,3 раза значением минерализации.



КАЙТАГСКИЙ РАЙОН

Кайтагский район расположен на юго-востоке современного Дагестана, в восточной части горного Дагестана. Граничит на севере с Каякентским, на востоке – с Дербентским, на юге – с Табасаранским, на юго-западе – с Агульским, на западе – с Дахадаевским, на северо-западе – с Сергокалинским районами республики. Административный центр – село Маджалис.



Образован Кайтагский район Постановлением 4-й сессии ДагЦИК от 22.11.1928 г. на территории бывшего Кайтаго-Табасаранского округа. Указом ПВС РСФСР от 1.02.1963 г. образован Кайтагский сельский район с включением в его состав территории упраздненного Дахадаевского района. Указом ПВС РСФСР от 12.01.1965 г. район восстановлен в прежних границах.

Площадь территории Кайтагского района – 678,24 км². Население – 33322 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

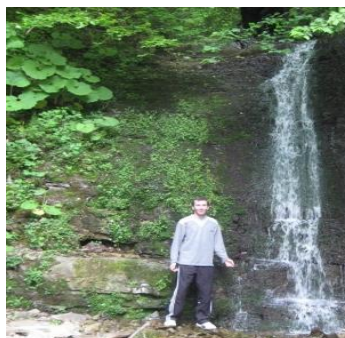
Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Чумли	549 м	42.206589	47.771340
Джинаби	564 м	42.072109	47.860475
Газия	606 м	42.089758	47.817212
Адага	507 м	42.009800	47.715250
Гулли	479 м	42.232142	47.765546
Мижигли	593 м	42.068446	47.799535
Баршамай	600 м	42.113508	47.850948
Шиляги	715 м	42.046651	47.787691
Джибахни	468 м	42.064398	47.912574
Маджалис	554 м	42.125160	47.833738
п. Родниковый	210 м	42.151285	47.949653

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов района

№	Проба воды из се- ления	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми- нер.	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Чумли (род- ник)	21,9	75,4	9,1	0,02	0,6	4,3	14,2	12,8	286,7	4,5	424,6	7,6
2	Чумли (теле- мастер- ская)	30,5	56,0	30,1	0,03	0,6	6,8	9,0	53,1	311,1	5,25	497,1	7,8
3	Джи- наби	14,3	92,0	38,3	0,07	0,8	3,3	22,1	37,4	433,1	7,75	641,3	7,9
4	Газия	14,4	66,0	9,1	0,03	0,5	2,0	15,9	8,3	250,1	4,05	366,3	7,5
5	Адага (въезд)	33,6	30,0	12,2	0,01	0,4	0,7	12,5	29,6	189,1	2,5	308,1	7,6
6	Адага (водо- пад)	15,0	46,0	19,4	0,03	0,2	1,4	9,7	26,0	231,8	3,9	349,5	7,7
7	Гулли	40,2	60,0	23,1	0,03	0,7	21,2	10,0	65,0	274,5	4,9	494,7	7,8
8	Ми- жигли	80,0	81,0	45,5	0,05	0,7	33,8	4,0	178,4	396,5	7,8	819,9	7,7
9	Барша- май	4,5	72,0	15,8	0,04	0,7	1,0	13,9	29,2	286,7	5,4	423,8	7,5
10	Шиляги	63,9	58,0	34,6	0,04	0,1	0,2	11,5	16,0	488,0	5,75	672,3	8,0
11	Джи- бахни	37,7	76,0	15,8	0,04	0,7	3,2	15,6	17,2	366,0	5,1	532,4	7,9
12	Маджа- лис (род- ник)	70,7	116,0	29,8	0,07	0,9	37,2	54,0	89,3	457,5	8,25	855,5	7,6
13	Маджа- лис	32,9	82,1	28,6	0,04	0,5	15,5	18,6	82,4	329,4	6,45	590,0	7,7
14	Карта- лай	0,7	91,0	24,3	0,03	0,8	2,9	18,2	17,1	353,8	6,55	508,8	7,9
15	Шиляги и Джагия	26,5	29,0	15,8	0,02	0,7	2,6	15,9	35,3	170,8	2,75	296,7	7,8
16	Кулегу	63,9	48,0	30,4	0,03	0,8	1,8	11,7	48,0	390,4	4,9	595,1	7,8
17	Пос. Родни- ковый	33,9	90,0	30,3	0,06	0,4	13,4	15,5	97,2	353,7	7,0	634,4	7,8

Установлены следующие отличительные особенности химического состава воды:

Химический состав всех питьевых вод населенных пунктов Агульского, Хивского и Кайтагского районов соответствуют санитарным нормам и требованиям.



КАРАБУДАХКЕНТСКИЙ РАЙОН

Карабудахкентский район расположен на востоке Дагестана, у побережья Каспийского моря. Граничит с районами республики: на юго-востоке – с Каякентским, на юге – с Сергокалинским, на юго-западе – с Левашинским, на западе – с Буйнакским, на севере – с Кумторкалинским районами. На севере также проходит граница с городами республиканского значения Махачкалой (с подчинёнными ему территориями) и Каспийском (соответственно с городскими округами город Махачкала и город Каспийск), а на юго-востоке – с городом республиканского значения Избербаш (и его городским округом).



Карабудахкентский район был образован декретом ВЦИК от 20.01.1921 года на базе Карабудахкентского участка Темир-Хан-Шурина округа Дагестанской области. Декретом ВЦИК от 22 мая 1921 года район был включён в состав Махачкалинского района.

Вновь образован Постановлением ВЦИК от 23.01.1935 года из части территорий Буйнакского, Коркмаскалинского и Махачкалинского районов. Постановлением ПВС ДАССР от 14.09.1960 года был вновь упразднён, с передачей его территории Сергокалинскому и Ленинскому районам. Указом ПВС РСФСР от 1.02.1963 года образован Ленинский сельский район с центром в городе Буйнакск, с включением в его состав территории упразднённого Буйнакского района и городов Махачкала и Каспийск. Указом ПВС РСФСР от 12.01.1965 года район восстановлен в прежних границах.

Постановлением ПВС ДССР от 20.02.1992 года Ленинский район был переименован в Карабудахкентский район.

Общая площадь территории Карабудахкентского района – 1425,32 км². Население – 100094 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Координаты	
Манас	42.724901	47.681184
Джанга	42.516290	47.764776
Губден	42.570011	47.564972
Карабудахкент	42.708997	47.559339
Манаскент	42.741025	47.690534
Какамахи	42.632920	47.434970
Какашура	42.708029	47.613001
Параул	42.740397	47.354932
Доргели	42.669436	47.294858
Уллубийаул	42.597661	47.718813
Аданак	42.752877	47.457799
Ачи-су	42.651711	47.680851
Гели	42.708029	47.6130.01
Гурбуки	42.611171	47.597371

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов района

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л												
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми- нер.	pH	Фе- нолы
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8	0,25
1	Манас (центр)	150,0	92,1	92,3	0,08	0,9	90,6	23,4	592,8	207,4	12,2	1249,1	6,8	0,043
2	Джанга	121,4	145,0	50,4	0,09	0,2	37,4	6,6	480,7	335,5	11,4	1177,2	7,0	0,039
3	Губден	64,2	89,0	27,9	0,05	0,5	29,2	7,2	205,4	262,3	6,75	685,7	7,0	0,042
4	Карабу- дахкент	68,9	118,0	23,1	0,05	0,5	37,4	10,9	203,6	323,3	7,8	785,7	7,2	0,041
5	Новоси- раги	134,3	160,2	55,9	0,07	0,3	40,5	2,8	529,7	378,2	12,6	1301,7	7,3	0,040
6	Ма- наскент	75,5	48,0	17,0	0,03	0,1	72,2	4,3	142,8	122,0	3,8	481,8	7,1	0,036
7	Кака- махи	3,3	141,0	35,8	0,08	0,7	24,7	65,3	36,4	463,6	10,0	770,8	7,7	0,044
8	Зелено- морск	75,0	48,0	16,4	0,09	0,1	62,1	9,6	120,2	158,6	3,75	490,0	7,1	0,042
9	Кака- шура (ист. верх села)	35,0	72,2	20,0	0,04	0,6	10,5	17,8	89,3	262,3	5,25	507,5	7,6	0,039
10	Кака- шура (из бочки)	21,3	42,0	10,9	0,02	0,4	2,1	8,7	9,6	213,5	3,0	308,5	7,5	0,037
11	Параул	53,4	115,0	36,5	0,08	0,4	8,2	10,8	251,8	329,4	8,75	1134,0	7,2	0,035
12	Доргели	40,8	119,2	27,9	0,08	0,6	9,7	11,0	208,5	317,2	8,25	734,8	7,2	0,039
13	Шамгар (Ленин- кент)	2,6	175,0	47,4	0,09	0,4	8,7	11,6	274,1	402,6	12,65	922,4	7,4	0,043
14	Уллу- бий аул	227,2	79,0	21,9	0,04	0,3	38,2	10,8	492,7	250,1	5,75	1120,2	6,9	0,040

15	Аданак	193,6	18,0	16,4	0,02	0,2	170,2	5,1	191,1	109,2	2,25	703,6	7,0	0,038
16	Ачису	15,9	83,0	30,0	0,05	0,1	4,4	8,5	20,5	402,6	6,6	565,0	7,8	0,041
17	Гели	181,8	178,0	65,0	0,09	0,1	162,5	2,4	548,9	372,1	14,25	1510,8	6,8	0,045
18	Карабу- дахкент (Анда- накс)	52,3	120,1	31,6	0,09	0,5	33,7	7,3	186,4	359,9	8,6	791,8	7,5	0,047
19	Гурбуки	69,0	109,0	22,5	0,05	0,6	22,5	16,4	200,2	317,2	7,3	757,4	7,6	0,046
20	Курорт Талги (лечеб- ная)	656,8	582,0	66,2	0,14	3,1	711,6	1633,8	400,7	500,2	34,55	4554,4	6,6	0,041
21	Талги (питье- вая)	48,0	41,2	14,6	0,01	0,2	17,3	1,2	116,2	146,4	3,25	384,9	7,4	0,074
22	Аэро- портов- ская вода	331,2	50,0	51,6	0,004	0,7	74,7	0,8	296,9	780,8	6,75	1586,9	7,4	0,047
23	Ма- наскент- ский ко- лодец	249,8	240,0	91,1	0,14	0,2	128,6	3,1	968,6	396,5	19,5	2077,9	7,8	

Установлены следующие отличительные особенности химического состава воды:

В питьевых водах некоторых селений обнаружено превышение значений допустимых норм по жесткости:

Манас (центр) – 1,7 раз, Джанга – 1,63 раза, Гели – 2 раза. В Гелийской питьевой воде обнаружено превышение значений допустимых норм минерализации – в 1,5 раза. Содержание фенолов в водах Карабудахкентского района соответствуют нормам ПДК.



КАЯКЕНТСКИЙ РАЙОН

Каякентский район находится на побережье Каспийского моря и граничит с Дербентским, Кайтагским, Сергокалинским и Карабудахкентским районами республики.



Каякентский район с центром в селе Каякент, был образован на основании Постановления ВЦИК ДАССР от 23.01.1935 года из части территории Махачкалинского, Дербентского и Коркмаскалинского районов. В 1957 году районный центр перенесен в г. Избербаш. Указом ПВС РСФСР от 1.02.1963 г. присоединен к Сергокалинскому сельскому району. Указом ПВС РСФСР от 12.01.1965 г. район восстановлен в прежних границах с центром в селе Новокаякент.

Площадь территории Каякентского района – 640 км². Население –

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Координаты	
Капкайкент	42.248614	47.799536
Дружба	42.241042	47.999447
Каякент	42.386644	47.901867
Сагаси-Дейбук	42.510959	47.842751
Башлыкент	42.259721	47.845759
Первомайское	42.497798	47.898326
Викри	42.300071	47.995028
Джаванкент	42.259572	47.811021
Новокаякент	42.387323	47.982903
Усемикент	42.387546	47.869267
Герга	42.348602	47.961547

Утамыш	42.421705	47.450211
Каранай аул	42.304912	47.512008
Избербаш	42.551908	47.875491

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов района

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л												
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Минер.	pH	Фенолы
	ПДК				0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8	0,25
1	Капкай-кент	27,9	78,2	31,6	0,04	1,0	20,5	12,9	51,7	353,8	6,5	577,4	7,6	0,040
2	Дружба	133,9	65,3	52,2	0,05	0,5	44,2	13,4	224,8	439,2	7,55	973,2	7,6	0,042
3	Каякент	43,2	49,0	24,9	0,03	0,6	8,5	10,5	54,5	292,6	4,5	483,8	7,4	0,044
4	Сагаси-Дейбук	30,5	74,2	22,5	0,04	0,6	8,5	10,3	54,5	323,3	5,55	524,2	7,5	0,046
5	Башлыкент	39,7	78,1	23,1	0,04	1,1	21,0	9,1	49,3	347,7	5,8	569,1	7,7	0,037
6	Первомайское	301,7	210,0	66,8	0,06	1,0	18,8	1,2	1167,3	256,2	16,0	2023,0	6,9	0,041
7	Викри	124,0	67,3	45,0	0,05	0,8	42,4	20,0	224,8	396,5	7,35	920,5	7,6	0,038
8	Джаванкент	57,9	45,0	21,9	0,03	0,5	9,0	9,9	63,8	292,8	4,05	500,8	7,5	0,037
9	Новокаякент	403,6	22,4	9,7	0,02	0,6	67,6	1,9	464,7	475,8	1,9	1445,9	7,5	0,041
10	Усеми-кент	5,8	56,0	35,8	0,04	0,6	12,6	5,4	80,2	251,3	5,75	447,7	7,5	0,042
11	Краснопартизанск	355,2	105,0	182,3	0,06	0,2	157,4	45,6	943,4	616,1	20,25	2440,2	6,9	0,041
12	Герга	243,3	91,0	46,8	0,07	0,6	103,3	5,0	405,9	457,5	8,4	1353,4	7,2	0,035
13	Утамыш	9,5	58,0	18,8	0,03	0,5	1,1	19,7	7,4	250,1	4,45	365,1	7,8	0,037
14	Каранай (родниковая вода)	419,3	208,0	139,7	0,14	0,3	137,9	6,7	1417,1	402,6	21,9	2731,6	7,3	0,038
15	Каранай (река Таша)	41,4	73,0	10,4	0,03	0,4	15,2	0,2	76,6	305,0	5,25	522,2	7,6	0,041
16	Каранайаул	158,0	100,3	43,7	0,06	0,2	33,7	2,5	526,6	213,5	8,6	1078,2	7,0	0,042
17	Дейбук	2,0	10,0	6,1	0,01	0,2	0,8	1,1	4,8	54,9	1,0	791	7,4	
18	Избербаш	116,6	82	24,3	0,05	0,1	91,5	5,1	119,9	207,4	6,2	776,9	6,6	

Установлены следующие отличительные особенности химического состава воды:

Химический состав питьевых вод селений Каякентского района тоже соответствуют нормам СанПиНа. Только воду из источника пос. Первомайск желательно не использовать для питья, т.к. значения ПДК в ней превышены по жесткости – до 3 раз, а минерализации от 2 до 2,4 раз. В родниковой воде с Каранай наблюдается превышение значений ПДК по жесткости и сульфатам в 3, а минерализации в 2,7 раз. Эта вода горьковатого вкуса и непригодна для питья. Содержание фенолов в водах Каякентского района соответствуют нормам ПДК. Питьевая вода в г. Избербаш соответствует нормам СанПиН.



КУЛИНСКИЙ РАЙОН

Кулинский район граничит с Лакским, Акушинским, Дахадаевским, Агульским и Рутульским районами республики.



Кулинский район, как самостоятельный, впервые был образован постановлением Президиума ЦИК ДАССР от 29 марта 1935 года с центром в селе Кая. Указом Президиума Верховного Совета РСФСР от 16 марта 1940 года центр района перенесен в село Вачи. Указом Президиума Верховного Совета РСФСР от 1 февраля 1963 года Кулинский район был упразднен, а территория района передана в Лакский сельский район. Указом Президиума Верховного Совета РСФСР от 3 марта 1964 года образован самостоятельный Кулинский сельский район, а указом Президиума Верховного Совета РСФСР от 12 января 1965 года Кулинский сельский район преобразован в Кулинский район в прежних границах.

Площадь территории Кулинского района – 649 км². Население – 10465 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Кули (мечеть)	1783 м	42.005943	47.115118
Хосрех	2046 м	42.594172	47.161963
Кая	1797 м	42.044421	47.121144

Вихли	1914 м	42.073530	47.130133
Цыйша	1893 м	42.061831	47.133058
Сумбатль	1780 м	42.023256	47.132786
Вачи	1698 м	42.042728	47.124581
Хайми	1666 м	42.053252	47.123434
Цовкра-1	2079 м	42.030407	47.160547
Хойхи	1587 м	42.071605	47.110390
Кани	1694 м	42.081750	47.111672

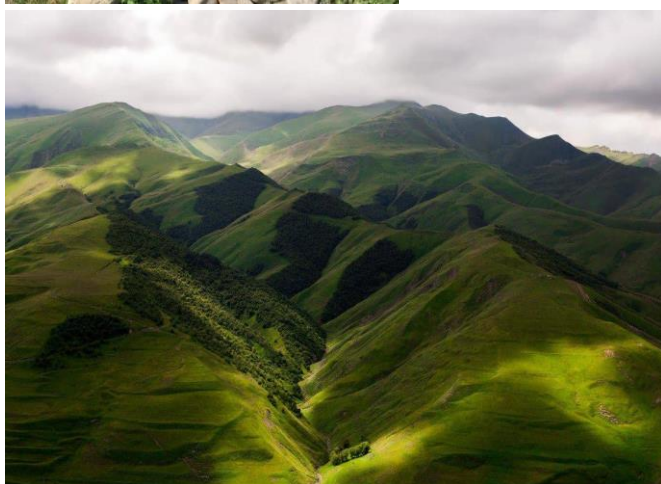
Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми- нер	pH
	ПДК				0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Хойхи	11,2	55,0	42,5	0,01	0,7	1,2	0,1	84,9	288,9	6,3	494,4	8,0
2	Кани	67,2	90,0	68,0	0,01	0,9	47,5	0,2	189,9	469,7	10,1	934,4	7,6
3	Вихли	80,2	150,0	44,9	0,02	1,2	7,9	0,1	249,6	561,2	11,2	1094,9	7,4
4	Сукиях	20,7	85,0	31,6	0,02	0,9	1,1	0,1	46,1	408,7	6,9	594,3	7,7
5	Цыйша	9,1	72,0	23,6	0,02	0,6	1,5	0,1	88,6	244,0	5,5	449,4	7,9
6	Хойми	18,1	73,0	20,6	0,01	0,9	0,5	0,1	13,0	356,9	5,4	483,1	7,8
7	Цовкра-1	9,6	83,0	14,7	0,02	1,0	1,1	0,1	25,6	396,5	6,7	531,6	7,7
8	Цовкра-1 (водопро- вод 2)	30,0	85,0	28,6	0,03	1,0	5,1	0,1	48,6	408,7	6,6	607,0	7,4
9	Хосрех	24,6	40,0	42,5	0,03	0,8	1,0	0,2	48,0	335,5	5,5	492,4	7,5
10	Хосрех	14,7	40,0	41,3	0,03	0,8	0,4	0,1	37,7	317,2	5,4	452,1	7,5
11	Кули (ули- ялалу)	54,3	78,0	9,7	0,03	0,3	1,6	0,1	192,4	183,0	4,7	514,3	7,9
12	Кули (бѣчлубалу)	39,7	40,0	11,5	0,04	0,5	0,4	0,1	74,0	189,1	3,0	355,2	7,9
13	Кули (бар- зилалу)	86,2	71,0	11,5	0,04	0,4	1,6	0,2	287,1	134,2	4,5	592,0	7,4
14	Кули (Цун- наралалу)	4,0	142,0	11,5	0,05	0,4	1,2	0,2	130,6	329,4	8,0	619,1	7,2
15	Кули (такран- нихалу)	19,0	27,0	10,3	0,03	0,4	0,4	0,2	48,3	122,0	2,2	227,3	7,5
16	Сумбатль	35,6	90,0	23,7	0,02	0,8	3,8	0,4	102,9	347,7	6,5	604,9	7,4
17	Вачи	23,9	41,0	10,3	0,02	0,3	0,6	0,28	86,5	128,1	2,9	290,9	7,4
18	Кая	8,1	47,0	4,9	0,02	0,5	0,5	0,2	41,5	134,2	2,8	236,7	7,8
19	Кули (гьире- халу)	106,4	30,0	8,5	0,04	0,4	1,5	0,1	142,3	231,8	2,2	520,9	8,4

20	Цущар	10,4	22,0	8,5	0,02	0,3	0,1	0,1	20,0	109,8	1,8	170,7	7,8
21	Цовкра-2	12,2	20,0	8,0	0,02	0,3	0,4	0,1	26,6	97,6	1,7	165,0	7,3

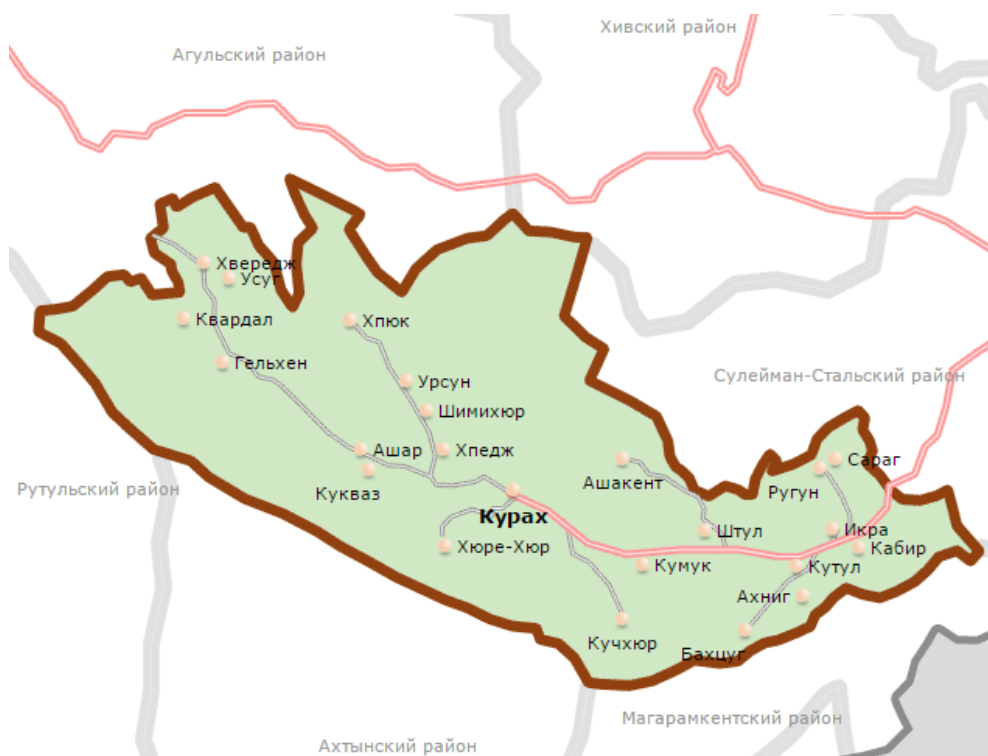
Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод района:

Химический состав питьевых вод селений Кулинского района, в основном, соответствуют санитарным нормам и требованиям. Наблюдается превышение ПДК по жесткости (7,0) в с. Вихли (11,2), Кани (10,1) и Кули (8,0). Но карбонатная жесткость вод этих селений соответственно равны 7,7; 8,2 и 6,7; поэтому после кипячения этих вод их жесткости будут соответствовать нормам ПДК.



КУРАХСКИЙ РАЙОН

Курахский район расположен в южной части Дагестана. Граничит Курахский район с Агульским, Хивским, Сулейман-Стальским, Магарамкентским, Ахтынским и Рутульским районами республики.



Постановлением 4-й сессии ДагЦИК от 22.11.1928 г. на территории бывших Курахского и Агульского участков Кюринского округа, с присоединением сел: Чираг Лакского округа и Юхари-Мака, Бурши-Мака и Ашага-Мака Кутур-Кюринского участка Кюринского округа образован Курахский кантон. Постановлением ВЦИК от 3.06.1929 г. кантон преобразован в район. Указом ПВС РСФСР от 1.02.1963 г. район ликвидирован, а территория присоединена к Касумкентскому сельскому району. Указом ПВС РСФСР от 12.01.1965 г. район восстановлен в прежних границах. Население района проживает в 28 населённых пунктах, причём пять из них расположены вне территории Курахского района.

Площадь территории Курахского района – 740 км². Население –

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Икра	1028 м	41.565490	48.011076
Штул	1079 м	41.551907	47.918943
Курах	1339 м	41.584538	47.781829
Усуг	1810 м	41.675423	47.589030
Шимихюр	1830 м	41.655294	47.698998
Ашар	1682 м	41.600096	48.061613
Гельхен	1692 м	41.658652	47.602938
Хпюк	2029 м	41.672913	47.671443

Хвередж	1910 м	41.698997	47.571768
Хпедж	1830 м	41.621707	47.725785
Урсун	1939 м	41.394204	47.412603
Кутул	1003 м	41.545902	47.967659
Кукваз	1459 м	41.599534	47.706922

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

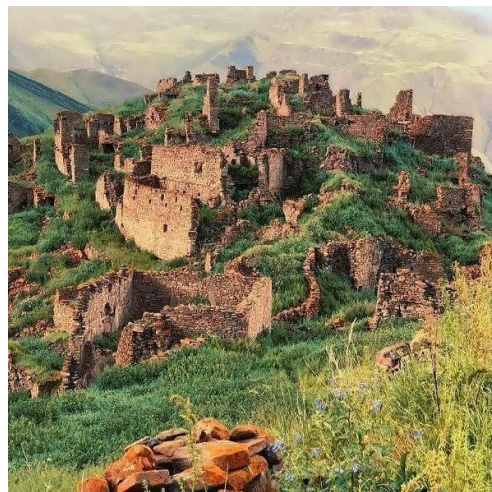
№	Проба воды из се- ления	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми- нер.	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Кутул	43,0	75,0	33,4	0,05	0,1	102,5	4,4	7,5	320,3	6,5	586,3	7,8
2	Гель- хен (центр)	42,9	37,0	22,2	0,02	0,3	0,7	31,9	33,4	262,3	3,68	430,7	7,7
3	Гель- хен (род- ник)	37,7	53,0	18,2	0,03	0,7	0,9	30,4	6,7	311,1	4,15	458,7	7,8
4	Гель- хен (коло- дец)	37,3	78,0	31,3	0,05	0,1	28,0	22,4	79,1	323,3	6,48	599,5	7,5
5	Урсун (род- ник)	88,0	88,1	60,8	0,07	0,6	3,0	40,6	158,8	558,2	9,4	761,1	7,8
6	Ашар	14,2	49,0	34,0	0,04	0,2	0,8	17,0	17,2	360,0	5,25	492,4	7,9
7	Ши- михюр	15,2	35,0	13,4	0,01	0,2	0,7	18,0	33,2	152,5	2,85	268,2	7,8
8	Икра центр	36,1	95,0	42,5	0,06	0,9	1,6	15,8	157,1	378,2	8,25	727,2	7,8
9	Икра коло- дец	29,3	157,5	48,3	0,09	0,4	202,8	0,1	3,5	445,3	11,83	867,2	7,6
10	Икра (Мад- жид бурах)	15,0	121,0	38,9	0,08	0,7	135,3	0,1	33,7	326,4	9,25	602,2	7,7
11	Кабир	27,7	102,0	28,6	0,05	0,4	1,8	36,0	72,0	396,5	7,45	664,9	7,9
12	Хве- редж	16,3	28,0	14,9	0,02	0,5	0,5	10,7	26,6	231,8	3,86	329,3	7,9
13	Штул	25,3	214,0	44,3	0,11	0,7	83,6	12,7	184,9	549,0	14,35	1114,5	7,3
14	Усуг	9,2	16,0	10,9	0,01	0,2	4,9	0,5	4,4	112,9	1,7	158,9	7,9
15	Курах (источ- ник)	4,5	72,0	26,7	0,03	0,4	86,9	0,5	7,9	204,4	5,8	403,3	7,8
16	Кукваз	26,0	76,0	56,2	0,05	0,8	76,0	0,3	13,0	433,1	8,43	681,5	7,8

17	Гель- хен (речка)	7,8	56,0	29,8	0,03	0,1	85,6	2,7	0,8	189,1	5,25	372,0	7,8
18	Гель- хен (коло- дец)	37,5	108,0	43,7	0,08	0,2	34,2	3,0	158,8	384,3	9,0	769,8	7,5
19	Хве- редж	89,9	28,0	14,9	0,01	0,5	141,0	0,6	1,4	152,5	2,63	428,8	7,4
20	Хпедж	30,2	89,0	64,0	0,08	0,4	167,1	0,8	31,3	344,7	9,73	727,5	7,6
21	Ашар	34,1	22,0	14,9	0,02	0,5	30,7	0,3	10,4	164,7	2,33	277,6	7,8
22	Хпюк	166,7	40,0	17,6	0,01	0,3	27,4	0,1	8,0	207,4	3,45	367,5	7,8
23	Ала- даш	54,1	90,2	45,6	0,05	0,2	8,1	5,2	200,7	372,1	8,25	776,0	7,4

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод района:

В питьевые воды Курахского района отвечают требованиям СанПиНа, кроме вод с. Штул и Икра.

В воде с. Штул обнаружено превышение значений допустимых норм жесткости в 2 раза, в воде с. Икра в 1,7 раз, а в водах с. Хпедж и Маджид булах в 1,4 раза.



ЛАКСКИЙ РАЙОН

Лакский район расположен в центральной части горного Дагестана. Административный центр – село Кумух.

Граничит на севере с Левашинским, на востоке – с Акушинским, на юго-востоке – с Кулинским, на юге – с Рутульским, на западе – с Чародинским, на северо-западе – с Гунибским районами Дагестана. Помимо этого, к району относятся ряд равнинных анклавов на территории Бабаюртовского района. Главная водная артерия — река Казикумухское Койсу.



В 1860 году Казикумухское ханство было преобразовано в Казикумухский округ Дагестанской области, территория которого позднее вошла в Лакский район. Декретом ЦИК РСФСР от 20.01.1921 года был утвержден статус Казикумухского округа (в тех же границах). Постановлением ЦИК ДАССР от 28.10.1922 года Казикумухский округ был переименован в Лакский округ в составе Дагестанской АССР. По утвержденному 22.11.1928 года IV сессии ЦИК ДАССР VI созыва Лакский округ получил название Лакского кантона. Постановлением ЦИК РСФСР от 03.06.1929 года Лакский кантон был переименован в Лакский район и включил в себя территорию бывшего Казикумухского округа Дагестанской области. 29 марта 1935 года Лакский район был разделен на Лакский и Кулинский районы.

Площадь территории Лакского района – 703,91 км². Население – 12036 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Координаты	
Кубра	42.143801	47.081645
Убра	42.180584	47.103461
Хути	42.187908	47.068331
Мукар	42.206829	47.023122
Гущи	42.151119	47.094512
Хури	42.168104	47.124193
Хурукра	42.156386	47.134898
Читур	42.082144	47.060509
Кулушац	42.074164	47.055154
Чуртах	42.064283	47.051190
Куба	42.192338	47.071989
Чукна	42.180494	47.070771
Куркли	42.170028	47.073811
Кунды	42.161147	47.095262
Кара	42.170833	47.102296
Кума	42.161824	47.081002
Багикла	42.155389	47.084432
Шахува	42.150118	47.094089
Унчукатль	42.132059	47.090381
Шара	42.065503	47.080238
Шовкра	42.082268	47.073647
Кукни	42.074051	47.093163
Караша	42.132031	47.102562

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из се- ления	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na⁺	Ca²⁺	Mg²⁺	Fe_{общ}	F⁻	Cl⁻	NO₃⁻	SO₄²⁻	HCO₃⁻	Жестк.	Ми- нер	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Куба	39,7	78,0	42,5	0,05	0,4	7,4	5,2	235,8	237,9	7,4	647,2	7,8
2	Куба	63,7	107,0	39,5	0,06	0,4	10,5	3,6	210,4	402,3	8,6	838,1	7,3
3	Куба	24,8	83,6	27,0	0,04	0,5	2,8	2,1	73,5	353,8	6,4	568,4	7,5
4	Чукна	24,4	67,0	33,4	0,04	0,7	2,9	2,8	146,2	241,0	6,1	518,7	7,5
5	Куркли	8,9	67,0	10,6	0,05	0,2	1,7	1,8	23,6	244,0	4,2	358,1	7,7
6	Кунди	8,9	67,0	10,6	0,06	0,7	3,0	3,3	53,5	353,8	6,0	542,1	7,3
7	Кара	45,0	86,6	37,9	0,06	0,5	19,1	31,4	63,7	427,0	7,5	711,7	7,4
8	Кума	6,8	80,6	3,3	0,03	0,2	1,3	1,9	2,8	271,5	4,3	368,9	7,7
9	Багикла	10,6	55,6	23,7	0,06	0,3	2,1	1,2	52,2	244,0	4,7	390,1	7,8
10	Багикла	42,6	64,6	25,8	0,06	0,6	3,0	5,4	96,3	305,0	5,4	543,6	7,9
11	Шахува	29,2	49,6	47,6	0,07	0,5	1,2	1,0	64,0	381,3	6,4	574,9	7,9
12	Унчукатль	49,3	83,0	39,5	0,06	0,4	11,6	8,8	122,2	396,5	7,4	711,7	7,2
13	Караша	485,9	390	340,2	0,09	0,1	7,3	215,5	2755,0	347,7	47,5	4607,3	7,8

14	Хуна	31,7	94,6	34,3	0,06	0,4	1,8	8,3	178,9	305,0	7,6	655,0	7,4
15	Кукни	129,9	90,0	61,7	0,09	0,1	20,7	6,8	266,7	549,0	9,6	1125,0	7,7
16	Хуннащи	15,3	16,6	8,5	0,02	0,2	1,1	0,7	5,4	122,0	1,5	169,9	6,5
17	Хурхи	15,4	20,0	10,3	0,02	0,1	0,5	0,9	23,2	122,0	1,9	192,6	6,6
18	Щара	20,3	14,0	5,5	0,01	0,4	1,4	1,5	7,3	109,8	1,2	160,4	7,0
19	Шовкра	27,7	65,0	18,8	0,06	0,40	7,4	21,2	10,4	317,2	4,8	468,6	7,8
20	Тулизма	34,3	40,0	17,0	0,05	0,1	1,9	1,4	86,7	183,0	3,4	364,6	7,6
21	Говкра	38,0	36,0	16,4	0,05	0,1	2,2	0,9	120,6	134,2	3,2	348,6	8,0
22	Гъуци	3,8	18,0	19,4	0,03	0,2	0,4	1,8	29,6	122,0	2,5	195,2	7,1
23	Кубра	10,4	18,0	10,9	0,04	0,2	0,6	1,9	9,2	125,0	1,8	176,3	7,3
24	Убра	84,4	121,0	28,5	0,09	0,6	15,2	41,2	224,8	381,3	8,4	897,4	7,5
25	Хути	28,4	170,0	92,3	0,11	0,6	35,5	83,5	357,9	457,5	16,1	1225,8	8,1
26	Хути	212,2	59,0	57,1	0,10	0,5	3,2	1,2	155,6	823,5	7,6	1312,3	7,2
27	Мукар	122,1	118,0	55,9	0,11	0,3	1,9	6,0	388,8	460,6	10,5	1153,6	7,4
28	Ури	14,2	38,0	11,5	0,03	0,1	1,7	1,6	18,4	183,0	2,9	269,0	8,2
29	Муках (ферма)	184,0	140,0	243,0	0,2	0,2	3,5	0,3	866,5	1025	27,0	2462,3	6,7
30	Хури	22,4	69,0	24,9	0,07	0,3	2,2	7,8	61,2	305,0	5,5	492,9	7,5
31	Хурукра	136,6	265,0	64,4	0,10	0,5	21,6	28,1	933,2	347,7	18,6	1837,3	7,4
32	Читтур	11,7	17,6	2,6	0,02	0,3	0,2	1,4	3,3	91,5	1,1	128,6	7,1
33	Читтур	30,4	33,6	14,8	0,03	0,1	0,5	0,9	100,2	128,1	2,9	308,7	7,6
34	Кулушац	30,4	84,0	20,0	0,06	0,5	27,8	50,9	30,8	298,9	5,9	543,6	7,0
35	Кулушац (родник)	29,7	78,0	16,4	0,06	0,4	18,6	25,9	23,1	311,1	2,3	503,4	7,1
36	Чуртах (къулла)	17,0	22,0	9,7	0,04	0,3	0,4	2,5	27,7	122,0	1,9	201,6	7,2
37	Чуртах (верх села)	14,9	30,0	8,5	0,04	0,2	3,0	1,4	25,6	134,3	2,2	218,0	6,9
38	Хулирма (хъирират)	29,4	33,0	15,8	0,05	0,2	0,4	0,4	14,6	237,9	3,0	331,8	7,2
39	Хулирма (халаки)	35,3	52,0	27,3	0,07	0,2	1,1	0,4	21,0	359,9	4,9	497,3	8,0
40	Хулирма (каниш раті)	20,7	42,0	50,4	0,08	0,2	1,8	0,5	71,1	341,6	6,3	528,4	8,1
41	Хулирма (маяв къулла)	30,6	34,0	8,5	0,03	0,2	0,24	3,0	51,2	158,6	2,4	286,6	7,8
42	Хулирма (кумаралу нех)	82,8	41,0	21,3	0,08	0,5	0,3	3,2	187,6	207,4	3,8	544,4	8,2
43	Хулирма (кіяла щин)	164,5	33,0	14,6	0,06	0,1	1,6	0,5	400,9	97,6	2,9	712,8	8,1
44	Бурши (мачілалаци)	1,5	34,0	17,0	0,03	0,5	1,3	6,3	114,1	170,8	3,1	345,9	7,1
45	Бурши (гъаттакут)	76,9	21,0	14,0	0,03	0,1	0,2	0,6	193,1	91,5	2,2	397,3	7,9

46	Бурши (въезд в село)	54,7	25,0	10,3	0,03	0,4	0,2	2,4	91,3	152,5	2,1	337,0	7,6
47	Бурши (верх села)	84,2	26,0	15,8	0,04	0,3	0,2	3,9	176,5	152,5	2,6	459,5	7,6
48	Бурши (у фермы)	51,5	36,0	12,2	0,04	0,2	0,3	2,2	105,2	170,8	2,8	378,5	6,8
49	Бурши (мельница)	56,7	26,0	14,6	0,04	0,3	0,4	2,5	122,6	143,4	2,5	366,6	8,1
50	Бурши (кьюки)	46,3	70,0	26,7	0,09	0,4	1,1	0,6	96,1	344,7	5,7	585,9	7,8
51	Бурши (кьюки №2)	48,6	50,0	18,2	0,07	0,4	1,2	0,8	98,2	256,2	4,0	473,6	7,6
52	Бурши (турбаза)	13,6	25,0	12,8	0,04	0,2	0,3	2,3	30,4	134,0	2,3	218,9	8,1
53	Хулиσμα (гъаттах рат)	13,0	48,0	17,6	0,05	0,2	0,4	1,1	18,2	244,0	3,9	342,7	7,9
54	Хулиσμα (ккузи рат)	17,4	22,0	12,2	0,03	0,2	0,4	1,2	20,0	146,4	2,1	219,8	7,7
55	Хулиσμα (давин-нахлалу)	28,9	23,0	12,7	0,04	0,2	1,2	0,9	52,8	146,4	2,3	266,2	7,2
56	Хулиσμα	33,0	22,0	9,7	0,02	0,2	1,5	0,9	65,0	128,1	1,9	251,4	7,7
57	Хулиσμα (члара нех)	34,3	38,0	20,0	0,07	0,1	1,2	0,9	133,7	134,0	3,6	362,5	8,3
58	Хулиσμα	18,4	36,5	12,2	0,04	0,2	0,4	1,0	22,4	189,1	2,8	280,2	6,9
59	Хулиσμα (зилу)	12,4	25,6	31,2	0,07	0,8	0,4	2,3	9,4	250,0	3,9	332,3	7,4
60	Хулиσμα (атаси)	24,2	53,0	24,3	0,08	0,30	0,4	4,0	53,4	274,5	4,7	434,1	7,5
61	Хулиσμα (Оъщали)	74,6	34,1	20,7	0,01	0,3	1,3	0,5	217,7	125,1	3,4	474,4	7,3
62	Чаравали	14,5	24,0	12,8	0,03	0,3	1,8	1,0	28,8	134,2	2,3	217,4	7,7
63	Лахир (барзилу)	15,1	79,0	42,5	0,02	0,3	2,5	0,1	120,9	335,5	7,45	595,6	7,7
64	Лахир зилу	4,7	80,0	46,2	0,04	0,3	2,2	0,32	100,8	360,0	7,8	594,5	7,8
65	Лахир село	6,8	80,0	51,0	0,05	0,3	1,5	0,6	174,0	292,8	8,2	607,0	7,6

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод по районам:

Химический состав питьевых вод селений Лакского района тоже соответствуют нормам СанПиНа. Однако, воду с. Караша из источника, отобранного возле мечети, нельзя использовать для питья, так как значения ПДК превышают по: нитратам 4,8 раз, сульфатам – 5,5 раз, жесткости – 6,8 раз, минерализации – 4,6 раз. Сельчане об этом знают и эту воду не потребляют для питья. В воде с. Хути наблюдается превышение значения ПДК по: нитратам – 1,9 раз, жесткости – 2,3 раза, минерализации – 1,2 раза. В воде с. Мукар наблюдается превышение значения ПДК по: сульфатам – 1,7 раз и минерализации – 2,5 раз. Питьевая вода с. Хурукра характеризуется повышенным содержанием сульфатов – 1,8 ПДК, минерализацией – 1,8 ПДК; эта вода горьковатого вкуса и невкусная для питья.



ЛЕВАШИНСКИЙ РАЙОН

Левашинский район расположен в центральной части современного Дагестана, на севере горного Дагестана. Граничит на западе с Гергебильским и Гунибским, на севере – с Буйнакским, на северо-западе – с Унцукульским, на северо-востоке – с Карабудахкентским, на востоке – с Сергокалинским, на юге – с Акушинским и Лакским районами республики.



Постановлением 4-й сессии ДагЦИК от 22.11.1928 на части территории бывшего Даргинского округа был образован Левашинский кантон. Постановлением ВЦИК от 3.06.1929 Левашинский кантон был преобразован в Левашинский район. 1 сентября 1934 года Президиум ВЦИК постановил «Перечислить Ахкентский, Кулецминский, Урминский и Ухлинский сельсоветы из Буйнакского района и Макегинский сельсовет из Коркмас-Калинского района в состав Левашинского района».

Указом ПВС РСФСР от 1.02.1963 был образован Левашинский сельский район, с включением в его состав территории упразднённого Акушинского района. Указом ПВС РСФСР от 12.01.1965 Левашинский район был восстановлен в прежних границах.

Площадь территории Левашинского района – 813,24 км². Население – 80476 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Вернее Карлабко	1587 м	42.202747	47.252549
Наскент 1	1353 м	42.230043	47.200274
Наскент	1381 м	42.220404	47.202761
Какамахи	1327 м	42.232441	47.191374
Охли	1396 м	42.331260	47.124866
Урма	1201 м	42.332841	47.144280
Леваши	1141 м	42.274295	47.204161
Хахита	1336 м	42.274969	47.174136
Джангамахи	1270 м	42.264167	47.225089
В. Лабкомахи	1657 м	42.202889	47.261419
Н. Лабкомахи	1569 м	42.210548	47.251057
Уллуая	1427 м	42.222042	47.223279
Эбдалай	1384 м	42.220404	47.202761
Ахкент	1557 м	42.342774	47.111852
Леваши	1267 м	42.257220	47.190636
Алялакаб	1231 м	42.251811	47.274698
Кулецма	1374 м	42.333007	47.135104
Нижние Чугли	1265 м	42.244969	47.174136
Зуриламахи	1061 м	42.254666	47.293521
Мекеги	1387 м	42.240567	47.272412

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na⁺	Ca²⁺	Mg²⁺	Fe_{общ}	F⁻	Cl⁻	NO₃⁻	SO₄²⁻	HCO₃⁻	Жестк.	Ми-нер.	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Ахкент	10,6	60,0	1,8	0,04	0,3	2,3	9,4	11,7	192,2	3,2	287,8	7,8
2	Охли	10,4	55,5	5,2	0,05	0,2	3,0	10,8	8,5	195,2	3,2	289,0	8,0
3	Ку-лецма	27,0	83,0	8,5	0,09	0,6	8,0	63,3	21,4	262,3	4,9	474,2	7,7
4	Ку-лецма	20,5	80,0	9,1	0,10	0,5	7,3	60,1	21,3	244,0	4,8	442,8	7,8
5	Ку-лецма	44,4	125,6	24,3	0,12	0,5	7,7	60,8	21,0	521,6	8,3	805,9	7,5
6	Урма	211,3	231,0	28,6	0,12	0,4	68,9	288,5	584,4	262,3	13,9	1675,4	7,7
7	Леваши (мечеть)	304,2	125,0	34,6	0,15	1,2	161,8	19,7	609,0	250,1	9,1	1505,6	7,7
8	Нижнее Чугли	12,4	33,5	0,9	0,10	0,4	1,1	1,8	7,7	112,8	3,5	164,3	7,8
9	Хахита	11,8	74,0	3,6	0,06	0,5	1,7	4,8	14,7	244,0	4,0	355,1	7,9

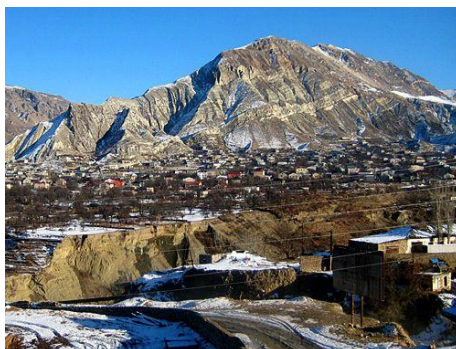
10	Верх- нее Чу- гли	7,7	66,0	3,6	0,06	0,6	1,5	8,8	10,5	213,5	3,6	312,2	7,8
11	Верх- нее Чу- гли	6,5	54,0	2,4	0,06	0,4	1,2	4,8	7,2	176,9	2,9	253,4	7,8
12	Леваши (центр)	68,8	123,0	18,8	0,12	0,6	26,4	37,6	264,5	231,8	7,7	771,5	7,8
13	Джанга- махи	25,6	64,0	15,8	0,09	0,8	11,6	31,5	117,1	140,3	4,5	406,8	7,4
14	Аяла- каб	82,0	108,0	26,7	0,11	0,7	19,0	28,0	242,0	274,5	7,6	780,9	7,4
15	Зури- лауди- махи	0,8	76,0	9,7	0,08	0,54	3,5	8,9	113,0	244,0	4,6	360,8	7,8
16	Мекеги	7,8	50,0	2,5	0,06	0,4	1,8	4,4	4,5	170,8	2,7	242,5	8,1
17	Мекеги (центр)	7,7	48,0	1,2	0,06	0,4	1,3	4,5	4,9	158,6	2,5	266,7	8,0
18	Кар- лабко	18,3	56,0	14,6	0,06	0,6	12,6	34,5	40,9	183,0	4,0	360,5	7,8
19	Верх- нее Лабко- махи	11,8	44,0	6,1	0,04	0,5	3,7	22,4	15,5	146,4	2,7	250,4	8,1
20	Верх- нее Лабко- махи	17,1	54,0	12,2	0,08	0,6	10,0	35,8	36,2	170,8	3,7	336,9	7,6
21	Нижнее Лабко- махи	17,9	56,0	3,6	0,09	0,57	5,3	22,9	35,1	158,6	3,1	300,3	7,9
22	Уллуая	39,7	110,0	18,2	0,10	0,9	27,2	42,7	80,5	338,6	7,0	657,6	7,4
23	Наскент	247,6	258,0	79,6	0,18	0,3	138,7	0,1	998,0	335,5	19,5	2057,7	7,3
24	Эбда- лая	22,1	90,0	27,3	0,11	1,0	25,9	3,3	162,2	213,5	6,8	545,3	7,8
25	Кака- махи	117,1	123,0	38,9	0,12	0,7	75,3	35,2	365,0	250,1	9,3	1005,8	7,7
26	Цуда- хар	20,6	80,0	15,2	0,10	0,8	1,8	5,1	31,6	323,3	5,3	478,2	7,6
27	Цуда- хар (въезд)	75,8	52,0	26,1	0,08	1,0	18,4	27,7	140,5	189,1	3,8	530,7	7,9
28	Карека- дани	16,3	80,0	1,8	0,11	0,6	1,4	1,9	21,8	262,3	4,2	386,1	7,7
29	Тарли- махи	20,1	30,0	19,4	0,06	0,5	3,1	6,7	46,0	170,8	3,1	296,6	8,0
30	Мусер- тамахи	273,4	257,0	54,7	0,22	0,5	100,0	0,2	1072,5	244,0	17,3	2002,1	7,5
31	Ташка- пур	5,8	257,0	54,7	0,20	0,2	2,9	19,5	78,8	134,2	17,4	553,3	7,6

32	Куппа	555,2	155,0	69,9	0,20	0,6	111,8	0,2	1330,1	411,8	13,5	2634,3	7,4
33	Куппа	43,5	73,0	10,3	0,08	1,1	9,3	24,1	38,0	256,2	4,6	455,5	7,9
34	Кутиша	7,4	77,0	3,0	0,09	0,5	2,0	5,4	12,1	244,0	4,1	351,5	7,2
35	Хаджал-махи	73,5	57,0	13,9	0,08	1,4	45,3	23,0	140,3	153,6	4,0	510,1	8,3
36	Арада Чугли	357,1	140	32,1	0,04	0,3	16,4	9,4	11,7	192,2	3,2	287,8	7,8

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод района:

В питьевых водах селений Левашинского района обнаружены повышенные содержания:

- нитратов – в воде с. Урма – в 6,4 раза;
- сульфатов – в водах с. Леваши (возле мечети) – 1,2 ПДК, с. Наскент – 2 ПДК, с. Мусертамахи – 2,1 ПДК, с. Ташкапур – 2,7 ПДК;
- наблюдается превышение ПДК по жесткости в водах селений: Кулецма – 1,1 раз, Урма – 2 раза, Наскент – 2,8 раз, Какамахи – 1,3 раза, Мусертамахи – 2,5 раз, Ташкапур – 2,5 раз, Куппа – 2 раза
- наблюдается превышение ПДК по минерализации: Урма – в 1,7 раз, Леваши – 1,5 раза, Наскент – 2 раза, Мусертамахи – 2 раза и Куппа – 2,6 раз.



МАГАРАМКЕНТСКИЙ РАЙОН

Магарамкентский район расположен на крайнем юго-востоке Дагестана, вдоль долины реки Самур с выходом на побережье Каспийского моря, на границе с Азербайджаном. Граничит Магарамкентский район на севере у побережья с Дербентским, на севере и северо-западе – с Сулейман-Стальским, на западе – с Курахским и Ахтынским, на юго-западе – с Докузпаринским районами Дагестана. На юге район имеет государственную границу России с Гусарским и Хачмазскими районами Азербайджана.



С 1866 по 1928 года территория Магарамкента входила в Кюринский округ в составе Гюнейского наибства. Как самостоятельная административная единица Магарамкентский район был образован в 1943 году. 10 августа 1960 года к Магарамкентскому району была присоединена часть территории упразднённого Докузпаринского района. В 1960 году Магарамкентский район был объединён с Касумкентским районом, а в 1965 году восстановлен в своих прежних границах. В 1993 году был восстановлен Докузпаринский район, то есть отсоединен от Магарамкентского района.

Площадь территории Магарамкентского района составляет 654,68 км². Население – 56037 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Мугерман	515 м	41.310302	48.100364
Хорель	582 м	41.323707	48.114754
Ново Усур	266 м	41.415710	48.211273
Советское	255 м	41.430181	48.191482

Магарамкент	388 м	41.360197	48.201106
Гапцах	305 м	41.400092	48.223635
Бут-Казмаляр	253 м	41.415872	48.240815
Кирка	607 м	41.315533	48.103468
Джепель	515 м	41.324289	48.150521
Гильяр	510 м	41.333283	48.145489

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Минер.	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Мугерган	72,2	98,5	40,4	0,12	0,4	45,1	1,4	248,2	298,9	8,3	805,7	7,8
2	Кирка	29,2	87,0	26,1	0,08	0,3	9,0	7,0	65,8	366,0	6,5	591,0	7,5
3	Хорел	10,9	83,0	33,4	0,09	0,2	4,1	7,4	10,8	420,0	6,9	570,5	7,5
4	Джепель	20,0	69,0	26,1	0,09	0,1	6,4	3,0	99,5	253,2	5,6	477,8	7,6
5	Гильяр	20,0	69,0	26,7	0,11	0,1	6,0	3,1	103,1	244,0	5,6	472,7	7,7
6	Куйсун	2,1	68,0	24,9	0,11	0,2	6,0	3,0	106,3	274,5	5,5	485,6	7,7
7	Магарамкент	11,5	85,0	22,5	0,10	0,1	4,2	2,0	104,5	259,3	6,1	489,8	7,7
8	Новогапцах	26,3	71,0	27,3	0,09	0,1	3,7	1,9	112,3	271,5	5,8	514,8	7,6
9	Бутказмаляр	23,3	89,5	28,6	0,11	0,1	4,3	3,3	106,6	329,4	6,8	585,8	7,5
10	Советское	63,3	116,0	35,8	0,12	0,2	15,3	10,4	191,3	420,9	8,8	853,5	7,0
11	Чах-Чах	32,9	64,0	23,7	0,09	0,2	4,6	1,6	130,0	225,7	5,2	483,1	7,8
12	Гарах	19,8	60,0	21,3	0,09	0,2	0,3	3,2	49,1	277,6	4,8	432,2	7,6

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод района:

В питьевых водах некоторых селений Магарамкентского района обнаружено превышение значений допустимых норм жесткости: Мутерган – 1,2 раза, Новый Уссур – 1,73 раз, Советское – 1,3 раза. В питьевой воде с. Новый Уссур обнаружено превышение значений допустимых норм сульфатов в 1,3 и минерализации в 1,9 раз.



РУТУЛЬСКИЙ РАЙОН

Расположен Рутульский район на юге Республики Дагестан. Рутульский район граничит на юго-востоке с Ахтынским, на востоке – с Курахским и Агульским, на севере – с Кулинским и Лакским, на северо-западе – с Тляратинским и Чародинским районами Дагестана. На юге и западе граничит с Азербайджаном на протяжении 110 км. В Рутульском районе протекают реки Самур, Кара-Самур, Ахтычай, Курдул, Шиназчай и другие.



Территория района была в историческом прошлом частью Кавказской Албании. После её падения рутульцы, цахуры, лезгины и другие народности создали свои государственные образования.

Постановлением IV-й сессии ДагЦИК от 22.11.1928 года из бывшего Лучекского участка Самурского округа образован Рутульский кантон. Постановлением ВЦИК от 3.06.1929 года кантон был преобразован в район.

Площадь Рутульского района составляет 2188,48 км². Население – 20427 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Асталай	1706 м	41.410138	47.133010
Ихрек	1793 м	41.413962	47.123509
Аракул	1936 м	41.443815	47.121179
Кала	1400 м	41.343173	47.211325
Джиных	1840 м	41.402275	47.020322
Корш	1768 м	41.401322	47.024505

Мишлеш	1680 м	41.395149	47.052887
Муслах	1951 м	41.393369	47.064132
Цахур	1829 м	41.390870	47.080685
Сюрт	1662 м	41.390369	47.065777
Миких	1655 м	41.381372	47.100151
Гельмец	1557 м	41.373983	47.103959
Кина	1549 м	41.371699	47.155179
Лучек	1439 м	41.364574	47.180986
Джирилух	1648 м	41.392285	47.160290
Аран	1641 м	41.401681	47.150934
Н. Катрух	1851 м	41.443706	47.121251
В. Катрух	2134 м	41.445072	47.132178
Амсар	1447 м	41.361267	47.193657
Куфа	1363 м	41.335259	47.223771
Рутул	1333 м	41.320482	47.252522

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Минер.	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Мухах № 1	1,3	6,1	4,1	0,02	0,1	0,9	2,2	5,7	31,2	0,7	54,1	7,5
2	Мухах № 2	1,2	6,0	4,3	0,02	0,1	0,89	4,5	5,1	30,5	0,65	52,5	7,5
3	Мухах № 3	4,1	22,0	6,1	0,04	0,1	0,7	4,6	5,8	95,0	1,6	138,3	7,6
4	Джинных № 4	15,1	5,0	2,4	0,02	0,2	1,5	2,3	24,9	31,0	0,45	82,4	7,3
5	Джинных № 5	9,9	13,0	4,3	0,06	0,1	1,0	2,1	12,6	97,0	1,0	110,0	7,5
6	Джинных № 6	12,0	20,0	5,5	0,05	0,3	0,7	0,53	25,3	85,4	1,5	149,7	7,6
7	Мишлеш № 7	15,2	20,0	6,3	0,07	0,5	0,5	2,6	32,5	85,4	1,5	163,0	7,6
8	Мишлеш № 8	13,9	21,0	7,3	0,08	0,5	1,1	2,5	36,4	85,4	1,65	168,1	7,6
9	Муслах	6,1	13,0	3,0	0,02	0,3	2,1	2,1	12,2	48,8	0,9	87,9	7,4
10	Сюгут	2,6	27,0	3,6	0,03	0,1	0,6	0,3	11,2	91,5	1,7	137,0	7,4
11	Цахур	47,4	25,0	6,7	0,03	0,1	0,4	1,8	17,3	97,6	1,8	196,4	7,6
12	Цахур	2,7	13,0	3,6	0,02	0,3	0,4	1,6	24,6	61,0	1,5	107,3	7,8
13	Цахур	27,0	25,0	9,7	0,03	0,8	0,7	1,9	78,2	91,5	2,0	234,8	7,1

14	Микик	19,4	32,0	7,9	0,04	0,9	1,0	0,5	53,1	116,0	2,3	230,7	7,8
15	Гемь- мец	23	48,0	17,6	0,06	0,8	31,2	44,0	72,8	103,7	3,9	341,1	7,5
16	Кина	12,1	18,0	3,1	0,03	0,1	0,5	1,7	30,2	61,0	1,2	126,7	7,7
17	Кина	8,8	58,0	31,9	0,06	0,2	1,2	1,5	62,8	274,5	5,5	439,3	8,3
18	Лучек	13,5	19,0	3,6	0,04	0,1	0,4	3,0	28,2	73,2	1,3	140,9	8,3
19	Джи- лихур	23,1	28,0	8,5	0,04	0,1	0,1	0,1	8,1	125,9	2,1	194,1	7,9
20	Джи- лихур	21,3	54,0	32,2	0,07	0,1	4,8	20,5	64,6	274,9	5,4	472,8	7,5
21	Аран	31,4	37,0	11,0	0,03	0,2	0,6	0,2	32,8	146,4	1,8	259,8	7,8
22	Аста- лай	5,2	63,0	18,8	0,07	0,1	0,4	2,1	51,4	231,8	4,7	373,0	7,7
23	Ихрек	8,6	28,0	4,3	0,03	0,1	0,4	1,5	28,0	91,5	1,8	292,6	7,7
24	Ихрек	13,7	41,0	9,7	0,07	0,1	0,6	0,5	67,8	122,0	2,9	255,5	7,9
25	Ниж- ний Катрух	17,8	40,0	27,9	0,08	0,1	0,8	2,5	53,0	237,9	4,3	380,4	7,7
26	Между Аракул и Катрух	20,2	52,0	25,5	0,08	0,1	1,3	3,3	56,2	262,3	4,7	421,5	7,5
27	Аракул	25,7	52,0	29,2	0,10	0,1	0,8	2,4	79,3	268,4	5,0	457,9	7,5
28	Верх- ний Катрух	6,2	63,0	32,8	0,11	0,1	0,4	3,6	54,6	298,9	5,9	460,0	7,8
29	Верх- ний Катрух	8,6	62,0	34,0	0,08	0,1	4,7	9,2	46,8	305,0	5,9	471,1	7,4
30	Амсар	3,9	18,0	3,6	0,04	0,1	0,3	1,6	20,6	54,9	1,2	103,1	7,8
31	Кала	2,9	18,0	3,6	0,04	0,1	0,2	1,3	19,1	55,0	1,2	100,1	7,7
32	Шиназ	13,2	34,0	17,6	0,10	0,1	4,0	1,5	56,6	146,4	3,2	273,7	8,0
33	Куфа	9,2	62,0	14,6	0,11	0,1	4,7	13,8	81,8	158,6	4,3	344,9	7,3
34	Рутул	24,0	30,0	4,9	0,06	0,2	0,4	2,6	76,2	79,3	1,9	217,5	8,0
35	Киче	11,5	42,0	12,8	0,09	0,1	0,3	1,3	65,4	140,3	3,2	273,8	8,2
36	Хлют	25,4	65,0	21,3	0,11	0,1	0,8	0,5	108,9	231,8	5,0	453,8	8,0

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод района:

Все исследованные питьевые воды Рутульского района соответствуют санитарным нормам и требованиям. Воды с. Мухах имеют жесткость – 0,6-0,7, а минерализации соответствуют 52-54 мг/л. В этих водах наблюдается большой дефицит нужных для организма микроэлементов: калий, магний, кальций, железо фториды и йод, поэтому жители этого села жаловались на то, что у подростков от 14 до 16 лет выпадают зубы. Им необходимо использовать для пищи продукты, восполняющие запасы вышеперечисленных микроэлементов.



СЕРГОКАЛИНСКИЙ РАЙОН

Сергокалинский район расположен в восточной части Дагестана. Граничит Сергокалинский район на севере с Карабудахкентским, на востоке – с Каякентским, на юго-востоке – с Кайтагским, на юге – с Дахадаевским, на юго-западе – с Акушинским, на западе – с Левашинским районами Дагестана.



Постановлением 4-й сессии ДагЦИК от 22.11.1928 г. в результате реорганизации бывших Даргинского, Кайтаго-Табасаранского и Махачкалинского округов образован Коркмаскалинский кантон с центром в селе Коркмаскала (не путать с нынешним селом Коркмаскала в Кумторкалинском районе). Постановлением ВЦИК от 3.06.1929 г. кантон преобразован в район. Постановлением ВЦИК от 10.09.1937 г. переименованы: Коркмаскалинский район в Сергокалинский, районный центр село Коркмаскала в Сергокала.

Указом ПВС РСФСР от 1.02.1963 г. образован Сергокалинский сельский район, с включением в его состав территории упразднённого Каякентского района. Указом ПВС РСФСР от 12.01.1965 г. район восстановлен в прежних границах.

Площадь Сергокалинского района – 528,4 км². Население – 26645 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Координаты	
Урахи	42.335519	47.595011
Сергокала	42.453731	47.659551
Краснопартизанск	42.275779	48.015231
Кичи-Гамри	42.312721	47.710682

Балтанамахи	42.297584	47.726674
Мургук	42.265462	47.694381
Бурдеки	42.301131	47.667910
Мюрего	42.406982	47.689011
Аялизимахи	42.402013	47.527099
Кадиркент	42.495942	47.610130
Ванашимахи	42.402585	47.607691
Дегва	42.417839	47.532691
Мамааул	42.317257	47.749288
Аямахи	42.405937	47.570519

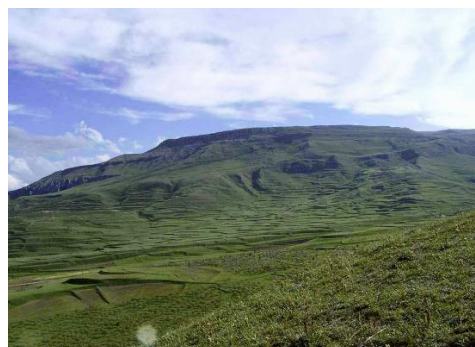
Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л												
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми- нер.	pH	фе- нолы
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8	0,25
1	Кичи- гамри	34,8	78,0	10,9	0,03	0,7	7,6	10,5	57,2	286,7	4,8	486,5	7,8	
2	Балтах- махи	8,1	118,0	24,3	0,07	0,9	4,3	8,2	35,7	439,2	7,9	638,8	7,9	
3	Урахи (коло- дец)	24,1	72,0	46,8	0,07	0,5	0,7	11,7	46,2	445,3	7,45	647,3	7,9	
4	Мургук	78,1	91,0	26,7	0,05	0,7	14,2	42,8	72,8	457,5	6,75	783,8	7,9	
5	Бурдеки (коло- дец)	234,7	185,0	75,9	0,08	0,1	48,2	8,0	951,0	268,4	15,5	1771,3	6,9	
6	Мюрего (коло- дец)	56,1	75,0	16,4	0,04	0,6	7,9	6,7	128,5	274,5	5,1	565,7	7,4	
7	Мюрего (источ- ник)	75,2	95,0	18,2	0,04	0,5	10,2	6,7	280,6	274,5	6,25	760,9	7,1	
8	Чабазимахи	23,2	44,0	15,8	0,02	0,6	0,9	13,0	6,9	250,1	3,5	354,5	7,9	
9	Аялизимахи	38,3	66,0	31,6	0,04	0,8	2,9	14,0	34,4	396,5	5,9	584,5	7,9	
10	Кадир- кент	30,7	46,0	18,2	0,02	0,6	1,7	10,1	14,0	280,6	3,8	402,0	7,8	
11	Урахи (коло- дец)	59,4	60,0	15,2	0,03	0,7	6,7	17,9	121,0	231,8	4,25	512,7	7,8	
12	Вана- шимахи	75,9	78,0	22,5	0,04	0,3	11,6	6,2	187,6	286,7	5,75	668,8	7,5	
13	Мургук	24,1	45,0	48,6	0,05	0,9	6,9	54,7	12,9	359,9	6,25	553,1	7,8	
14	Дегва	24,5	84,0	14,6	0,04	0,8	2,8	13,4	49,4	311,1	5,4	500,6	7,8	
15	Мугри	198,5	135,0	36,5	0,08	0,7	41,0	3,9	529,2	372,1	9,75	1316,9	6,9	
16	Сер- гокала (рынок)	18,7	59,0	9,7	0,02	0,7	2,3	12,1	17,5	237,9	3,75	358,0	7,8	

17	Сер- гокала (центр)	42,6	104,0	26,7	0,06	0,4	11,4	11,2	203,1	274,5	7,4	677,0	7,4	
18	Мам- мааул	52,6	53,0	20,7	0,03	0,7	7,8	7,6	74,9	286,7	4,35	504,0	7,5	
19	Бурдеки (не пьют)	314,8	289,0	49,8	0,18	3,0	55,0	118,7	1042,4	420,9	18,55	2293,6	6,6	
20	Бурдеки (питье- вая)	201,8	205,0	72,9	0,12	2,5	29,2	37,4	802,4	384,3	16,25	1735,5	6,8	
21	Красно- parti- занск	201,8	36,0	43,7	0,03	1,4	78,6	14,3	388,8	439,2	5,4	1204,1	7,3	0,041
22	Красно- parti- занск	355,2	105,0	182,3	0,06	0,2	157,4	45,6	943,4	616,1	20,25	2440,2	6,9	0,041

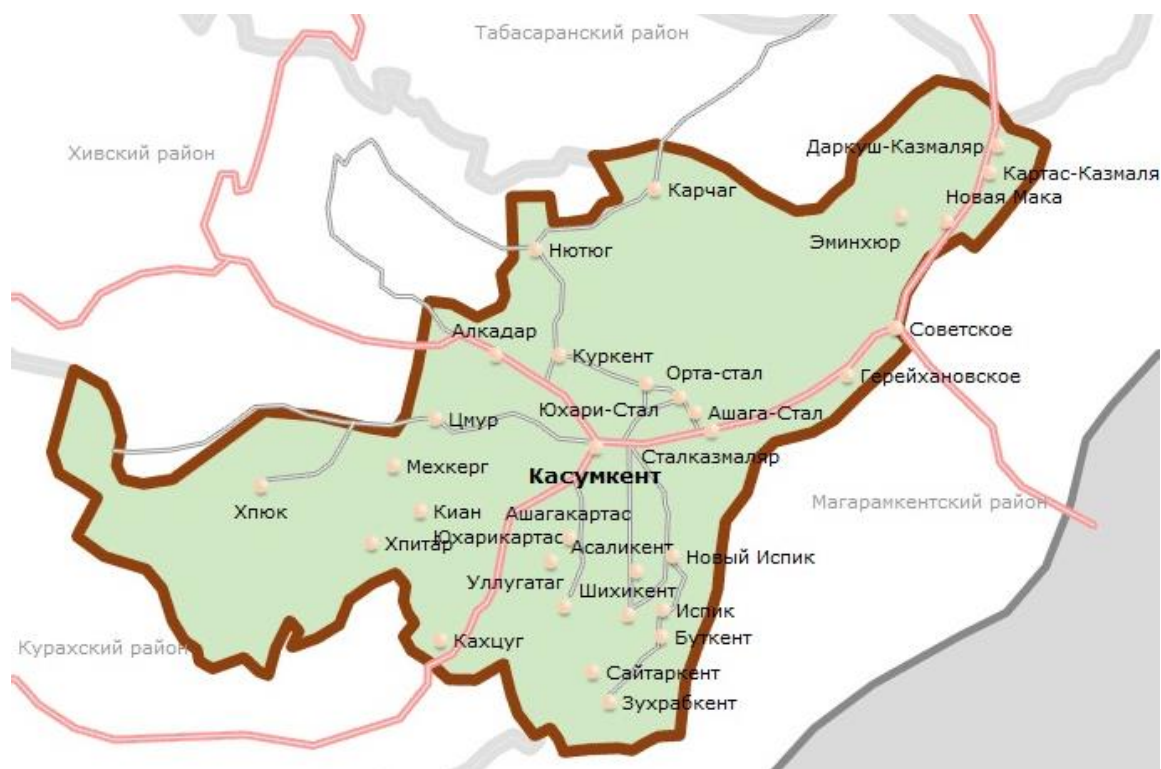
Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод района:

В водах с. Буртеки Сергокалинского района обнаружено превышение значений допустимых норм жесткости: вода с колодца – 1,8 раз, вода с родника – 2,62 раза, вода питьевая – 2,3 раза и минерализации – в 1,7 раз.



СУЛЕЙМАН-СТАЛЬСКИЙ РАЙОН

Сулейман-Стальский район расположен на юго-востоке современного Дагестана, в низменной предгорной территории Республики. Административный центр – село Касумкент. Граничит Сулейман-Стальский район на севере и западе с Табасаранским и Хивским, на юге – с Курахским, на востоке – с Магарамкентским и Дербентским районами республики.



Постановлением 4-й сессии ДагЦИК от 22.11.1928 г. из Гюнейского, Улусского, Кутур-Кюринского, а также 9 лезгинских сел бывшего Кюринского округа образован Касумкентский кантон. Постановлением ВЦИК от 3.06.1929 г. кантон преобразован в район. Указом ПВС РСФСР от 1.02.1963 г. образован Касумкентский сельский район, с включением в его состав территории упраздненных Курахского и части Магарамкентского районов. Указом ПВС РСФСР от 12.01.1965 г. район был восстановлен в прежних границах.

12 мая 1969 года, в честь столетия выдающегося поэта – Сулеймана Стальского – Указом Президиума Верховного Совета РСФСР Касумкентский район был переименован в Сулейман-Стальский.

Площадь территории Сулейман-Стальского района – 666,25 км². Население – 57581 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Пиперкент	895 м	41.594471	48.144268
Буткент	771 м	41.599461	48.179616
Ашага-стал	440 м	41.410367	48.124073
Новый Испик	582 м	41.380328	48.111961

Старый Испик	635 м	41.375132	48.113702
Сальян	581 м	41.375410	48.112277
Буткент	779 м	41.674511	48.056945
Цмур	657 м	41.683402	48.057322
Шихкент	785 м	41.360842	48.095865
Касумкент	488 м	41.677184	48.152342
Кахцуг	661 м	41.601742	48.061379
Герейхановское	364 м	41.411173	48.145041
Эминхюр	194 м	41.454601	48.200618
Даркуш-Казмаляр	94 м	41.481603	48.231631

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми- нер.	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Даркуш-Казмаляр	89,6	54,0	29,2	0,02	0,6	52,4	0,6	8,4	329,4	3,1	564,2	7,9
2	Эминхюр	70,0	48,0	26,7	0,02	0,9	54,4	0,4	7,7	359,9	4,6	568,0	7,8
3	Герейхановское	20,0	90,0	42,5	0,04	0,5	65,7	0,5	17,4	402,6	8,0	639,0	7,9
4	Сальян	183,4	110,0	64,4	0,05	0,6	160,0	0,1	13,6	561,2	10,05	1093,3	7,8
5	Куркент	109,5	78,0	31,6	0,03	0,7	62,0	1,3	9,9	323,3	6,55	616,3	7,8
6	Сайтаркент	225,4	88,0	75,3	0,06	0,6	228,8	1,3	4,8	585,6	10,4	1209,8	7,6
7	Ашага-Сталь	101,3	90,0	24,3	0,03	0,6	46,6	0,9	14,1	335,5	7,3	612,3	7,8
8	Касумкент	52,6	36,0	14,6	0,02	0,4	38,4	1,2	7,8	134,2	3,0	285,2	7,8
9	Алкадар	126,8	88,0	29,8	0,03	0,6	71,1	0,1	10,9	359,9	6,65	687,2	7,8
10	Зизик	99,2	66,0	33,4	0,02	0,7	29,6	0,9	11,1	366,0	6,05	537,2	7,8
11	Новая-Мака	10,7	92,0	29,2	0,02	0,9	28,0	0,53	10,6	378,2	7,0	562,3	7,9
12	Пиперкент	116,3	88,0	13,4	0,02	0,5	7,1	0,1	15,7	341,6	5,5	588,6	8,0
13	Касумкент	71,5	60,0	17,6	0,01	0,3	30,0	1,4	3,5	219,6	4,45	403,9	7,9
14	Кахцуг (родник)	259,5	108,0	61,4	0,08	0,5	258,1	0,1	1,8	549,0	10,45	1930,4	7,7
15	Кахцуг (соленая вода)	100,9	54,0	22,5	0,02	0,45	52,0	0,1	9,5	286,7	4,5	499,2	7,9
16	Нютюг	285,5	60,0	30,4	0,02	1,0	180,2	0,1	18,7	573,4	5,5	1149,5	7,7
17	Новый Испик	100,8	80,0	31,6	0,03	0,6	24,5	1,5	16,3	359,9	6,6	615,3	7,8

18	Испик	188,3	128,0	37,1	0,04	0,9	40,7	0,7	29,8	573,4	9,5	992,9	7,9
19	Буткент	295,5	84,0	21,9	0,03	0,5	25,1	0,7	16,3	378,2	7,0	1048,1	7,8
20	Курах (река)	47,5	40,0	9,7	0,01	0,6	10,4	0,1	16,1	134,2	2,8	258,6	7,8
21	Шихкент	71,3	84,0	28,0	0,02	0,8	12,9	1,2	33,0	384,3	6,5	615,5	8,0
22	Цмур	89,5	32,0	12,2	0,01	0,2	20,7	0,1	5,8	146,4	2,6	307,1	7,8

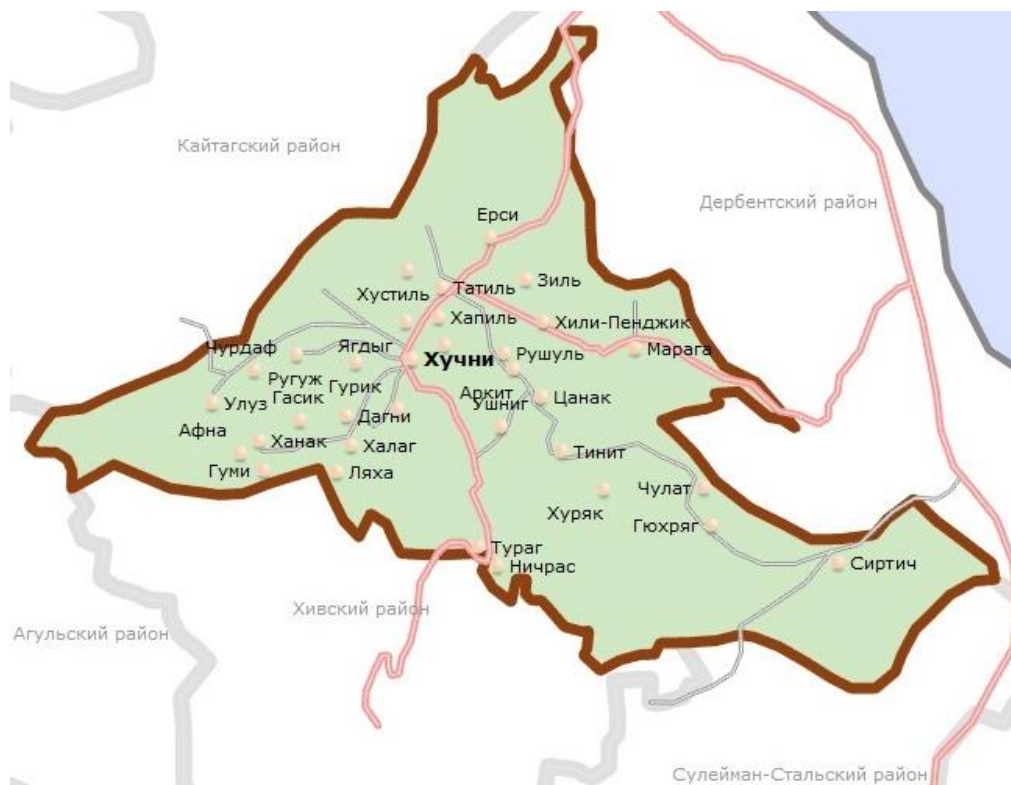
Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод района:

В питьевых водах Сулейман-Стальского района в селах Сальян, Сайдаркент, Кохцуг (родник), Испик обнаружено превышение значений допустимых норм жесткости в 1,3-1,4 раза. После кипячения эти воды можно использовать для питья и хозяйственно-бытовых нужд. Остальные воды этого района отвечают требованиям санитарных норм и требований. Определение фенолов в водах этого района показало, что содержание фенолов в этих водах соответствует нормам СанПин.



ТАБАСАРАНСКИЙ РАЙОН

Район расположен в юго-восточной части современного Дагестана. Табасаранский район граничит на севере с Кайтагским, на востоке – с Дербентским, на юге – со Сулейман-Стальским, на юго-западе – с Хивским, на западе – с Агульским районами республики. Административный центр – село Хучни.



Постановлением IV-й сессии ДагЦИК от 22.11.1928 года из бывших Южно-Табасаранского участка Кюринского округа и Северо-Табасаранского участка Кайтаго-Табасаранского округа был образован Табасаранский кантон с центром в селе Куярик. Постановлением ВЦИК от 3.06.1929 года кантон был преобразован в район. В 1931 году районный центр перенесен в село Бурганкент, а в 1935 году – в село Хучни.

Площадь территории Табасаранского района составляет 803,10 км². Население – 52389 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Гюхряг	160 м	41.853135	48.175903
Чулат	210 м	41.881018	48.152688
Фиргиль	677 м	41.924027	48.024993
Аркит	652 м	41.947412	48.013556
Новое Лидже	455 м	41.976259	48.008170
Хапиль	564 м	41.989749	47.975735
Акка	719 м	41.926980	47.927876
Гуми	1080 м	41.894836	47.868781
Куркак	796 м	41.911872	47.972299

Хучни	610 м	41.948576	47.946136
Сиртич	124 м	41.833216	48.228970
Хюряк	514 м	41.882479	48.073585
Бурганкент	578 м	41.900745	48.063617
Тинит	533 м	41.911893	48.051191
Цанак	565 м	41.942320	48.039005
Ерси	566 м	42.018647	48.017847
Татиль	627 м	41.992927	47.986134
Ягдыг	764 м	41.978446	47.960663
Хурик	760 м	41.986915	47.899079
Ругудж	743 м	41.974945	47.895318
Пилиг	984 м	41.974616	47.871077
Цантиль	1082 м	41.971809	47.865735
Ханак	1015 м	41.914255	47.864919
Марага	453 м	41.961837	48.121210
Гелинбатан	266 м	41.945161	48.164254

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из се- ления	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми- нер.	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Пилиг	129,7	96,0	46,2	0,04	0,5	75,6	47,7	82,3	589,6	8,6	1063,9	7,7
2	Куркак	36,1	92,2	18,2	0,05	0,7	1,6	20,4	17,2	420,9	6,1	607,1	7,6
3	Хурик	34,4	70,4	14,9	0,03	0,4	2,3	14,6	8,4	347,7	4,7	492,7	7,6
4	Цан- тиль	40,4	102,0	12,2	0,04	0,4	1,6	20,4	17,4	433,1	6,1	627,5	7,6
5	Чулат	75,8	105,2	24,3	0,05	0,6	17,6	21,2	123,6	433,1	7,25	801,2	7,6
6	Дир- гиль	30,7	62,3	17,0	0,04	0,7	1,7	13,1	16,3	317,2	4,5	458,8	7,6
7	Халаг	43,5	16,2	8,5	0,01	0,5	0,6	8,9	9,7	183,0	1,5	270,1	7,4
8	Татиль	35,0	120,0	32,8	0,06	0,5	22,1	57,8	64,3	445,2	8,7	777,7	7,7
9	Цанак	31,4	85,0	36,5	0,05	0,6	5,9	24,0	35,0	445,3	7,25	663,7	7,8
10	Ерси	67,8	98,0	22,5	0,06	0,7	3,2	21,6	20,3	524,9	6,85	777,0	7,7
11	Марага	408,3	70,2	45,6	0,05	0,3	1,6	0,9	750,0	567,3	7,25	1843,9	6,9
12	Ханак	12,2	122,0	26,1	0,04	0,5	14,6	52,6	14,1	439,2	8,25	381,3	7,7
13	Вегрик	67,1	132,3	9,7	0,04	0,4	7,5	34,4	30,3	524,9	7,4	824,3	7,6
14	Ругуж	110,9	88,2	38,9	0,07	0,5	28,6	16,2	150,3	500,2	7,6	933,6	7,7
15	Акка	58,5	135,1	45,6	0,06	0,7	39,3	70,4	41,5	603,9	10,5	955,1	7,6
16	Ханиль	35,5	105,2	31,0	0,04	0,4	1,5	20,0	7,6	536,8	7,8	738,0	7,7
17	Гюхряг	4,4	104,1	58,2	0,07	0,6	3,0	15,7	10,7	585,4	10,0	782,1	7,8
18	Зиль	54,4	108,2	23,1	0,05	0,6	5,7	18,5	42,1	506,3	7,3	758,8	7,7
19	Аркит	40,9	90,2	29,2	0,06	0,6	3,5	19,1	26,1	469,7	6,9	679,3	
20	Сиртич	186,4	63,8	0,07	0,08	0,7	79,3	5,5	448,6	481,9	11,5	1391,2	7,1
21	Хучни	20,4	30,1	15,8	0,01	0,2	4,4	8,7	34,2	164,7	2,8	278,4	7,4

22	Бурган-кент	32,4	155,4	51,6	0,07	1,1	31,2	62,3	22,6	549,0	10,0	905,2	7,7
23	Ругудж	10,4	20,0	12,2	0,01	0,1	0,3	6,8	10,9	128,1	2,0	188,7	7,4
24	Гелин-батан	365,8	78,6	47,4	0,04	0,8	16,5	1,4	608,9	640,5	7,8	1759,3	7,1
25	Гуми	16,8	12,2	6,1	0,01	0,1	0,5	6,7	4,8	97,6	1,1	114,5	7,2
26	Хюрмяк	300,6	105,2	9,7	0,03	0,3	90,8	27,9	480,3	372,1	6,05	1386,9	6,9
27	Хели	71,5	70,1	30,4	0,03	0,6	4,4	28,7	28,3	481,9	6,0	715,8	7,6
28	Куркак	5,0	176,2	37,7	0,06	0,5	50,0	76,0	46,7	512,4	11,9	903,9	7,6
29	Ягдыг	93,1	146,0	52,3	0,07	0,4	101,7	385,9	16,3	378,2	11,6	1173,9	7,3
30	Лидже	35,5	175,0	40,7	0,07	0,1	56,5	77,2	187,3	420,9	12,1	993,2	7,4
31	Тинит	16,0	70,2	42,5	0,04	0,8	7,1	16,2	42,8	384,3	7,0	579,8	7,5
32	Верхнее Лидже (скв)	453,7	113,0	62,6	0,05	1,8	173,9	730,0	238,0	536,8	10,8	2309,8	6,8

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод района:

Исследованные питьевые воды с. Акка, Гюхряг, Сиртыч, Бургакент, Куркак, Ягдык, Лидже Табасаранского района очень жесткие (жесткость от 10 до 12), но после кипячения эти воды становятся пригодными для питья и их можно использовать для хозяйственно-бытовых нужд населения. Остальные питьевые воды Табасаранского района отвечают требованиям санитарных норм и требований.



ТЛЯРАТИНСКИЙ РАЙОН

Район расположен на юго-западе современного Дагестана, в западной части горного Дагестана. Тляратинский район граничит на западе с Цунтинским районом и Бежтинским участком, на северо-западе – с Цумадинским, на севере – с Шамильским, на востоке – с Чародинским и Рутульским районами Дагестана. На юге район граничит с Азербайджаном и Грузией.



Образован в порядке эксперимента постановлением ЦИК ДАССР от 28.03.1926 г. на территории Анчухо-Капучинского и Бахнадинского участков бывшего Гунибского округа, как Анчухо-Капучинский район. Переименован постановлением ЦИК и СНК ДАССР 10.10.1926 г. в Тляратинский. 15 октября 1955 года Бежтинский, Кидеринский и Тлядальский сельсоветы Тляратинского района были переданы в новообразованный Цунтинский район.

Площадь территории Тляратинского района – 1611,52 км². Население – 23548 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Колоб	1266 м	42.143258	46.220802
Аликолоб	1321 м	42.105957	46.210052
Джурмут	1321 м	42.105957	46.210052
Тлярата	1403 м	42.063451	46.210318

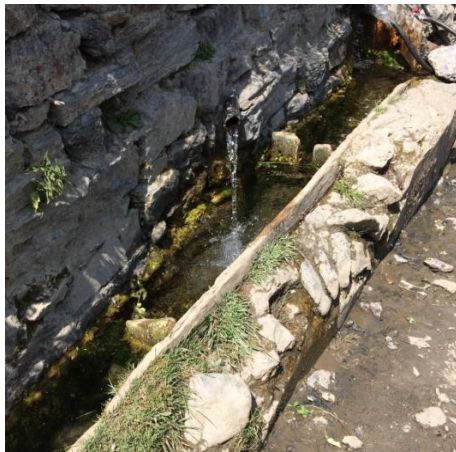
Гегбуда	1591м	42.111182	46.211742
Чильда	1348 м	42.095956	46.205061
Тох-Орда	1393 м	42.055797	46.211254
Камилух	2004 м	41.543087	46.375143
Кутлуб	1729 м	42.054202	46.200187
Росноб	1673 м	42.031031	46.244796
Анцух	1323 м	42.112087	46.201697
Укал (заправка)	1433 м	42.070657	46.205460
Барнаб	1471 м	42.043662	46.221201
Тохота	1846 м	42.010462	46.275371
Мутлут	1788 м	41.571854	46.310348
Герель	1839 м	41.563404	46.330611
Бетельда	1817 м	41.565524	46.322477
Салда	1749 м	41.582496	46.303990
Ланда	1499 м	42.125883	46.163762

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											рН
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми-нер.	
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Мазада	79,7	28,6	15,5	0,003	0,2	1,3	2,6	214,8	97,6	2,7	440,3	7,3
2	Тох-Орда	62,7	39,6	17,3	0,005	0,5	3,5	4,2	145,6	176,9	3,4	450,3	7,3
3	Росноб	57,3	45,1	9,7	0,004	0,7	4,9	6,2	118,1	170,8	3,05	413,1	7,4
4	Гидатли	56,6	41,1	17,0	0,004	0,5	3,8	4,6	139,4	170,8	3,45	433,8	7,4
5	Тлярата	61,5	49,1	17,3	0,004	0,3	10,0	43,0	94,2	219,6	3,88	496,4	7,5
6	Камилух	11,5	11,0	4,3	0,003	0,3	0,3	1,8	12,0	67,1	0,9	108,4	7,3
7	Камилух (р. Гу-макона)	22,2	15,5	5,2	0,003	0,2	0,2	3,3	57,5	54,9	1,2	159,0	7,3
8	Камилух (р. Ицбилора)	21,1	11,5	4,0	0,006	0,1	0,6	2,5	45,9	46,8	0,9	134,5	7,3
9	Анцух	314,7	65,1	109,4	0,007	0,3	38,0	0,2	880,6	396,5	12,25	1804,8	7,6
10	Салда	24,7	15,0	4,0	0,008	0,7	0,4	1,7	54,2	58,0	1,08	158,7	7,4
11	Саниорта	49,1	43,1	24,3	0,004	0,4	9,0	2,4	104,3	231,8	4,15	464,4	7,5
12	Тохота	48,7	23,5	10,6	0,005	0,4	1,6	3,4	86,2	137,3	2,05	311,7	7,4
13	Колоб	47,8	28,1	15,5	0,004	0,4	0,8	2,8	99,4	158,6	2,68	353,4	7,4
14	Укал (за-правка)	41,6	21,0	8,8	0,006	0,3	2,4	2,1	94,6	91,5	1,78	262,5	7,4
15	Кутлаб	85,4	65,1	23,1	0,006	0,4	20,6	80,0	132,6	256,2	5,15	663,4	7,5
16	Мутлут	15,5	17,0	3,6	0,006	0,2	2,9	3,9	22,5	73,2	1,15	138,8	7,4
17	Кособ №1	68,4	38,1	17,3	0,005	0,6	2,8	8,4	154,0	173,9	3,33	463,5	7,6
18	Ланда	29,6	18,0	7,3	0,005	0,3	0,35	2,4	54,0	97,6	1,5	209,6	7,5
19	Бетельда	29,3	21,0	6,1	0,006	0,5	1,5	3,3	60,1	88,5	1,55	210,3	7,5
20	Гегбуда	28,2	31,1	14,3	0,006	0,45	0,41	1,4	60,0	161,7	2,73	297,6	7,6
21	Барнаб	150,1	74,6	60,2	0,008	0,23	16,0	44,2	342,3	420,9	8,68	1108,5	7,7
22	Гилда	115,2	46,6	22,5	0,005	0,8	0,9	2,4	296,4	176,9	4,18	661,8	7,5

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод:

Химический состав питьевых вод источников населенных пунктов Тляратинского района в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям. Но в питьевой воде с. Анцух наблюдается превышение содержания сульфатов в 1,76, жесткости в 1,75, а минерализации в 1,8 раз. В питьевой воде с. Кутлаб обнаружено превышение содержания нитратов в 1,77 раз.



УНЦУКУЛЬСКИЙ РАЙОН

Расположен Унцукульский район в центральной части современного Дагестана, на севере горного Дагестана. Собственно, горная часть Дагестана начинается здесь, с села Унцукуль. Только Гимринский хребет отделяет район от равнинной части Дагестана. Унцукульский район граничит с муниципальными районами республики: на севере и западе с Гумбетовским, на юго-западе – с Хунзахским, на юго-востоке – с Гергебильским и Левашинским, и на востоке – с Буйнакским. Административный центр Унцукульского района – посёлок городского типа Шамилькала.



Унцукульский район образован 23 января 1935 г. в результате разукрупнения Аварского округа и Койсубулинского района. 10 августа 1960 года Унцукульский район был упразднён, а его территория передана в Гергебильский район. В 1963 году район восстановлен в прежних границах. В 2016 году райцентр перенесен из села Унцукуль в пгт Шамилькала.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Гимры	459 м	42.758263	46.841145
Ашильта	617 м	42.771346	46.728256
Аракани	838 м	42.607194	46.989347
Харачи	1244 м	42.677243	46.945187
Зирани	563 м	42.616409	46.945483
Майданское	570 м	42.601167	46.960933

Балахани	902 м	42.633860	46.890415
Кахабросо	1750 м	42.738482	46.705597
Унцукуль	867 м	42.630664	46.893616
Шамилькала	605 м	42.689657	46.871192

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми- нер.	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Бала- хани	135,0	123,7	20,7	0,006	0,3	16,1	35,4	322,1	366,0	7,88	1337,9	7,4
2	Майдан- ское (речка)	109,1	94,2	18,2	0,008	1,1	26,6	27,5	263,6	256,2	6,2	796,5	7,4
3	Майдан- ское (ча- нила)	91,2	29,8	7,0	0,011	0,9	4,4	9,3	422,4	287,9	7,0	984,7	7,5
4	Майдан- ское (родник)	31,0	96,2	25,5	0,009	0,7	2,7	5,0	185,0	256,2	6,9	602,3	7,5
5	Унцу- куль	71,3	72,1	15,2	0,009	0,9	11,6	33,2	122,0	274,5	4,85	600,8	7,5
6	Гимры	835,5	314,6	114,3	0,15	0,8	6,2	14,5	2734,8	244,0	25,1	4264,6	6,8
7	Ашильта	40,5	59,1	13,4	0,011	0,3	5,4	11,2	51,0	241,0	4,05	421,9	7,5
8	Ка- хабросо	55,5	65,1	17,0	0,009	1,3	9,9	10,7	81,2	295,9	4,65	536,6	7,6
9	Аракани центр	216,8	80,2	17,6	0,008	1,3	7,0	7,8	455,4	305,0	5,45	1091,1	7,5
10	Аракани школа	43,6	41,2	23,1	0,009	0,6	5,5	12,4	92,0	216,6	3,96	434,9	7,4
11	Харачи	558,7	100,2	14,6	0,008	0,8	3,8	6,5	120,0	366,0	6,2	670,6	7,6
12	Харачи въезд	21,2	55,1	1,2	0,007	0,8	5,9	10,5	26,2	17,3	2,85	295,2	7,4
13	Зарани	120,8	100,2	18,8	0,011	0,9	31,1	25,4	267,4	274,5	6,95	839,1	7,6
14	Моксох	3,43	83,3	3,6	0,012	1,0	1,2	4,6	5,6	265,4	4,45	368,0	7,5
15	Ша- миль- кала	82,1	38,1	14,9	0,024	0,3	8,2	5,6	155,3	134,4	2,2	438,9	7,4
16	Ирганай	298,0	124,2	40,1	0,020	0,8	4,3	3,8	884,9	231,8	9,5	1588,0	7,4

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод:

Все питьевые воды населенных пунктов Унцукульского района соответствуют санитарным нормам и требованиям. Но питьевая вода с. Гимри характеризуется превышением сульфатов в 5,47 раз, жесткости в 3,6 раз и минерализации в 4,86 раз.



ХИВСКИЙ РАЙОН

Хивский район расположен на южной части современного Дагестана, в юго-восточной части горного Дагестана. Граничит Хивский район на западе с Агульским, на севере – с Табасаранским, на юге и юго-востоке – со Сулейман-Стальским, на юго-западе – с Курахским районами республики.



Во времена Табасаранского майсумства территория района входила в его состав. Нынешний Хивский район был образован 23 марта 1935 года из 25 табасаранских селений, входивших в состав Табасаранского района, и 17 лезгинских селений Касумкентского (ныне Сулейман-Стальского) района. В этническом отношении табасараны и лезгины проживают на территориях своих поселений, за исключением районного центра – села Хив, где компактно проживают и табасараны, и лезгины.

Площадь территории Хивского района составляет 471,40 км². Население – 20848 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Кондик	1254 м	41.524654	47.881303
Ляхла	1057 м	41.525351	47.523319
Тркал	1082 м	41.425754	48.581697
Хоредж	1102 м	41.750831	47.869130
Лака	1045 м	41.756672	47.883856

Хив	1002 м	41.753862	47.923756
Кондик	1255 м	41.789605	47.881929
Чувек	1137 м	41.808459	47.902093
Куштиль	1258 м	41.825389	47.893939
Ашага-ярак	1227 м	41.492631	47.571421
Юхари-ярак	1285 м	41.494641	47.572064
Зильдик	1074 м	41.484828	47.592513
Межгюль	1083 м	41.481881	48.000547
Кошкент	815 м	41.442735	48.023437
Конциль	835 м	41.450165	48.012032
Ашага-цинит	760 м	41.432434	48.005359
Ашага-архит	848 м	41.425754	48.0581697

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из се- ления	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми- нер.	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Каш- кент	13,3	68,2	26,7	0,06	1,1	5,6	5,2	23,1	329,4	5,6	471,8	7,6
2	Ашага- Цинит	25,5	68,3	28,6	0,04	0,7	2,3	4,2	21,0	381,3	5,75	531,6	7,6
3	Концил	61,8	65,0	21,3	0,05	0,6	24,9	67,1	32,3	317,2	5,0	590,1	7,7
4	Урга	7,4	6,0	3,65	0,01	0,2	0,9	4,6	2,9	45,8	0,6	71,4	7,4
5	Меж- гюль	42,8	8,0	24,3	0,04	0,6	4,8	16,5	7,8	448,4	6,0	622,2	7,8
6	Хив (въезд со стор. Тпига)	13,5	16,1	4,9	0,01	0,4	0,5	5,3	8,0	91,5	1,2	140,1	7,4
7	Зиль- дик	12,7	56,1	24,3	0,03	0,3	1,3	11,4	29,5	274,5	4,8	409,9	7,5
8	Чувек	17,4	54,0	23,1	0,04	0,9	1,0	21,2	4,4	295,9	4,6	417,9	7,6
9	Ашага- Ярак	12,1	65,1	15,2	0,04	0,5	1,5	11,8	12,9	274,5	4,5	393,5	7,6
10	Юрахи- Ярак	39,4	128,4	12,2	0,05	0,7	18,7	67,2	41,7	402,6	7,4	710,5	7,7
11	Ашага- Архит	28,9	81,0	20,7	0,05	1,0	7,0	37,5	7,5	366,0	5,75	549,7	7,7
12	Куш- тиль	20,6	85,0	10,3	0,04	0,3	1,4	13,9	8,0	338,6	5,1	478,1	7,6
13	Кан- циль	28,8	108,3	9,7	0,05	0,4	2,0	14,0	7,3	427,0	6,2	597,2	7,7

14	Ури-фуза	15,0	25,2	6,1	0,01	0,5	0,3	10,3	9,6	122,0	1,75	524,0	7,4
15	Ляхла	16,0	72,2	9,7	0,03	0,2	2,8	10,9	3,6	289,8	4,4	404,9	7,5
16	Хоредж	56,4	66,0	32,8	0,04	0,7	6,5	27,7	33,1	433,2	6,0	656,2	7,7
17	Тркал	58,3	82,0	17,0	0,04	0,6	3,0	17,4	11,3	451,4	5,5	640,9	7,7
18	Цудук	38,2	57,0	16,0	0,05	0,5	1,5	10,5	14,6	323,3	4,18	461,1	7,6
19	Чили-кар	33,9	65,0	27,3	0,05	0,5	6,3	24,2	23,2	359,9	5,5	540,3	7,6
20	Лака	30,3	18,4	4,25	0,01	0,1	0,3	6,8	7,0	140,3	1,25	207,1	7,4
21	Хив	43,8	86,0	16,1	0,04	0,8	13,9	35,1	35,4	353,8	5,63	584,9	7,6
22	Кондик	73,6	48,4	17,6	0,03	0,4	3,6	15,0	32,9	366,0	3,85	557,1	7,6
23	Куш-тиль	19,3	111,0	23,7	0,04	0,6	14,0	68,0	25,0	384,3	7,5	645,9	7,7

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод:

Химический состав всех питьевых вод населенных пунктов Хивского районов соответствуют санитарным нормам и требованиям.



ХУНЗАХСКИЙ РАЙОН

Хунзахский район расположен на западе центральной части современного Дагестана. Граничит Хунзахский район на западе с Ахвахским и Ботлихским, на севере – с Гумбетовским и Унцукульским, на востоке – с Гергебильским, на юго-востоке – с Гунибским, на юге – с Шамильским районами республики.



Аварский округ в составе Дагестанской области был образован из Аварского ханства в 1864 году. В 1921 году Аварский округ вошёл в состав Дагестанской АССР. 22 ноября 1928 года в Дагестанской АССР было введено кантонное деление и все округа были упразднены. Из Аварского округа был выделен Хунзахский кантон. 3 июня 1929 года Хунзахский кантон был преобразован в Хунзахский район.

Площадь территории Хунзахского района составляет 551,91 км². Население – 31199 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Коло	973 м	42.656548	46.563134
Джалатури	1721 м	42.631724	46.567155
Большое Амущи	1029 м	42.631946	46.501204
Цалкита	1559 м	42.616741	46.573735
Арани	1683 м	42.557065	46.724862
Хариколо	1428 м	42.547166	46.811613
Ахалчи	1818 м	42.595897	46.634486
Хунзах (микрайон Шотода)	1700 м	42.548624	46.711257
Буцра	1611 м	42.589986	46.770084
Чондотль	1786 м	42.545848	46.676137

Заиб	797 м	42.292087	46.423313
Гоцатль Малый	856 м	42.300906	46.531411
Могох	1004 м	42.334006	46.545871
Цельмес	1170 м	42.621299	46.543763
Сиух	1881 м	42.598073	46.597821
Ках	1534 м	42.556984	46.792687
Батлаич	1783 м	42.555818	46.754960
Обода	1735 м	42.576401	46.669651
Матлас	1856 м	42.595475	46.606919
Хиндах	990 м	42.658814	46.576213
Амишта	1504 м	42.630861	46.552961
Орота	1173 м	42.659110	46.535514
Харахи	1193 м	42.643922	46.516865
Тлайлух	1083 м	42.622373	46.523789
Мишули	1028 м	42.633312	46.499321

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми- нер.	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Арани	30,0	110,2	4,9	0,006	0,4	16,8	27,5	31,9	341,6	5,9	563,0	7,6
2	Хари- коло	69,4	83,2	8,5	0,004	0,5	16,8	39,5	116,8	262,3	4,85	597,0	7,5
3	Боль- шое Амуци	70,9	60,1	10,0	0,005	1,2	6,6	7,0	134,0	228,8	3,83	518,9	7,5
4	Хунзах (микрор. Шотоул)	47,3	117,2	23,1	0,004	0,5	20,9	20,3	63,2	460,6	7,75	753,1	7,7
5	Хунзах (озер- ная)	13,5	68,6	4,0	0,005	0,2	1,5	3,6	10,9	144,0	3,75	346,3	7,5
6	Заиб	47,9	21,0	8,8	0,006	0,4	1,8	4,0	116,4	79,3	1,78	279,6	7,1
7	Текита	15,8	51,6	11,9	0,005	0,3	1,3	3,0	30,6	213,5	3,55	328,0	7,5
8	Буцра	10,5	64,6	9,4	0,005	0,4	1,3	3,7	23,2	234,9	4,0	347,9	7,6
9	Шотода	10,0	88,2	7,3	0,007	0,2	2,5	2,6	10,1	311,1	5,0	432,0	7,6
10	Ках	31,2	87,7	7,6	0,003	0,4	5,2	14,4	48,6	298,9	5,0	494,0	7,6
11	Сиух	8,9	64,1	10,9	0,003	0,2	0,7	3,6	12,0	253,2	4,1	353,6	7,5
12	Тагада	30,2	56,1	6,1	0,006	0,5	3,2	8,1	46,4	207,4	3,3	358,0	7,5
13	Гоцатль (боль- шой)	144,2	84,2	12,2	0,004	1,3	16,9	8,9	296,8	280,6	5,2	845,1	7,4
14	Гоцатль (малый)	316,1	96,2	28,0	0,005	0,8	10,6	8,6	800,1	225,7	7,1	1477,4	7,2
15	Орота	24,6	58,1	4,9	0,003	0,7	3,7	25,6	32,0	192,2	3,3	341,8	7,3
16	Матлас	53,4	75,2	4,3	0,006	0,7	7,9	7,4	90,8	253,2	4,1	493,0	7,4

17	Мушули (въезд)	12,1	72,6	13,7	0,006	0,2	2,7	5,0	22,0	283,7	4,75	412,0	7,5
18	Харахи (мечет)	5,8	62,1	3,6	0,005	0,1	0,8	1,2	2,7	216,6	3,4	292,9	7,4
19	Харахи	172,5	126,3	40,1	0,008	0,8	14,8	35,1	343,0	518,5	9,6	1251,1	7,8
20	Мочох	14,9	53,1	3,0	0,007	0,4	2,1	7,2	12,0	189,1	2,9	281,8	7,4
21	Цалкита	92,1	47,6	3,3	0,006	0,9	8,5	2,6	135,7	213,5	2,65	504,2	7,4
22	Ахалчи	33,7	108,2	11,6	0,003	0,6	6,9	38,4	37,1	378,2	6,35	614,8	7,6
23	Хиндах	61,3	76,2	7,9	0,007	0,6	4,2	7,2	132,0	250,1	4,45	539,5	7,5
24	Батлаич	15,7	73,6	1,5	0,004	0,2	1,4	3,0	13,8	250,1	3,8	359,3	7,5
25	Обода	9,4	101,2	16,4	0,005	0,3	6,0	1,3	4,8	396,5	6,4	535,9	7,7
26	Чондо-тль	10,0	72,6	3,6	0,004	0,2	1,6	5,2	10,2	244,0	3,9	347,1	7,5
27	Цель-мес	42,6	47,1	5,5	0,008	1,3	7,0	6,3	73,2	167,8	2,8	351,0	7,3
28	Мушули	20,6	59,1	10,0	0,004	1,1	1,6	4,6	24,0	244,0	3,78	365,0	7,4
29	Джала-тури	17,7	58,1	7,3	0,005	0,4	2,0	2,3	36,2	207,4	3,5	331,4	7,6
30	Тлайлух	23,9	61,1	15,2	0,004	0,4	0,8	2,4	46,0	262,3	4,3	412,1	7,5
31	Амишта	101,7	68,1	9,1	0,005	1,1	1,4	10,8	240,2	201,3	4,2	633,7	7,4
32	Коло	7,2	67,1	10,3	0,007	0,2	1,4	10,8	18,8	237,9	4,2	353,7	7,4
33	Ахалчи (Манде рух)	60,0	6,5	0,15	0,007	0,5	8,5	26,0	53,9	454,5	6,65	610,0	7,6
34	Ахалчи (Новый Буцра)	7,7	53,6	7,0	0,007	0,3	1,8	5,7	13,3	122,3	3,25	282,0	7,7
35	Ахалчи (Ферма Матлас 1)	26,0	107,2	10,0	0,006	0,4	11,0	16,0	20,1	384,2	6,18	575,0	7,6
36	Ахалчи (Ферма Матлас 2)	22,3	83,2	10,9	0,008	0,4	5,6	9,9	20,8	320,0	5,05	473,1	7,7
37	Ахалчи (Коровье)	32,8	111,2	12,2	0,009	0,45	5,0	26,3	18,5	427,0	6,55	633,5	7,6

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод:

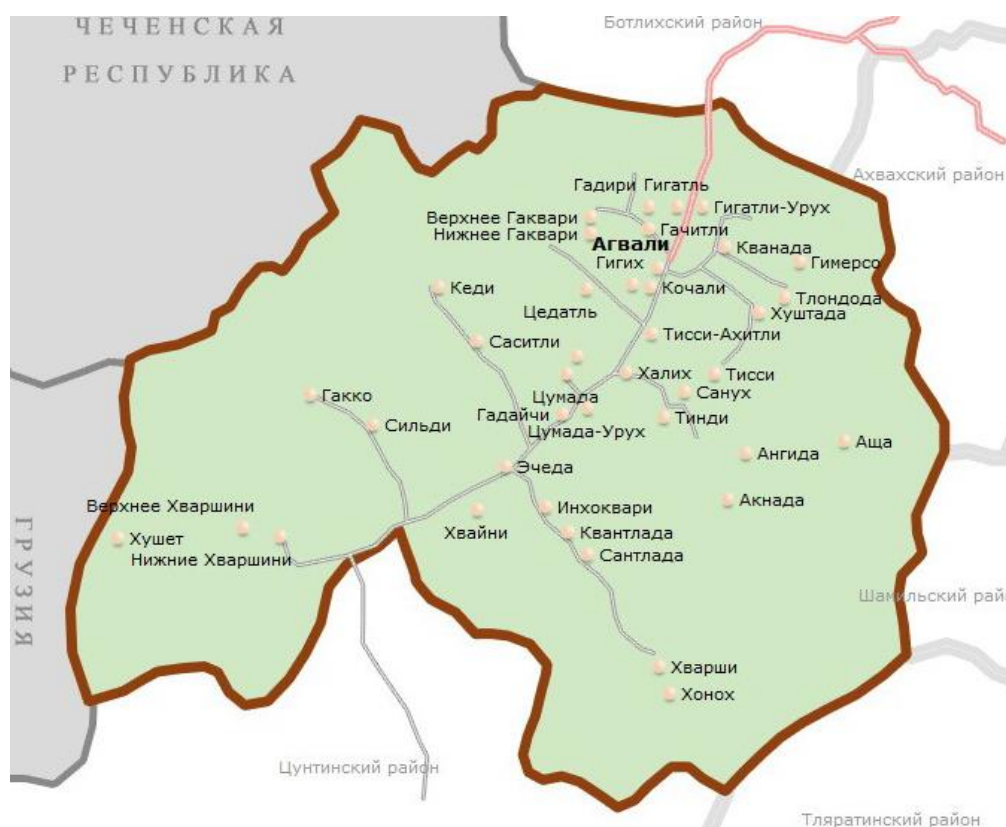
Питьевые воды некоторых селений Хунзахского района характеризуются повышенной минерализацией, например, вода с. Гоцатль (малый) – 1,47ПДК; с. Харахи – 1,25ПДК. А остальные питьевые воды этого района полностью соответствуют санитарным нормам и требованиям.



ЦУМАДИНСКИЙ РАЙОН

Цумадинский район расположен в юго-западной части Республики Дагестан, на границе с Грузией, на северных отрогах Восточной гряды Главного Кавказского хребта. Цумадинский район занимает территорию вдоль берега реки Андийское Койсу, посреди долин Богосского хребта и высокогорных вершин, самая высокая из которых – гора Аддала-Шухгельмеэр, которая имеет абсолютную высоту в 4151 метр над уровнем моря.

Цумадинский район граничит на северо-востоке с Ботлихским, на востоке – с Ахвахским и Шамилским, на юго-востоке – с Тляратинским, на юге – с Цунтинским районами Дагестана, на северо-западе – с Чеченской Республикой (38 км). На западе проходит граница с Грузией (13 км). Административный центр Цумадинского района – селение Агвали.



С 1860-х годов Дагестанская область Российской империи делилась на 9 округов. Деление на округа сохранилось до 1929 года. Территория современного района относилась к Андийскому округу. В 1921 году была образована Дагестанская АССР.

В марте 1926 года южная часть Андийского округа была выделена в отдельный район. Район был образован в порядке эксперимента путём объединения Дидоевского и Ункратлинского участков Андийского округа под названием Ункратль-Дидоевский район. В декабре 1926 года переименован в Эчединский район с центром в селе Эчеда.

В ноябре 1928 года Эчединский район был упразднён, а территория включена в состав Цумадинского кантона. Цумадинский кантон был образован в старых границах, утвержден как кантон на территории бывшего Эчединского района и части бывшего Андийского округа. В него вошли все чамалалские селения, за

исключением селений Кенхи и близлежащих хуторов, отошедших к Чечне. Постановлением ВЦИК от 3.06.1929 года кантон переименован в район.

Площадь территории Цумадинского района составляет 1178,48 км². Население – 26692 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Тисси центр	1664 м	42.494853	46.139129
Кочали	979 м	42.313848	46.070053
Хварши (Источник «Бажи»)	1876 м	42.351028	46.108085
Сантлада	1570 м	42.377751	46.074913
Эчеда	1311 м	42.434574	46.991862
Хвайни (около воен.поста)	1500 м	42.411751	46.966058
Хуштада	1600 м	42.514904	46.158204
Сильди	1631 м	42.453208	46.927453
Инхок	1402 м	42.410934	46.044505
Инхоквари	1409 м	42.410934	46.044505
Цумада-Урух	1010 м	42.321241	46.139121
Гакко	1638 м	42.469786	45.883749
Цидатль	1633 м	42.518448	46.057827
Нижн. Гаквари	1638 м	42.536128	46.051687
Верхн. Гаквари	1912 м	42.547809	46.034823
Агвали	1638 м	42.094401	47.190117

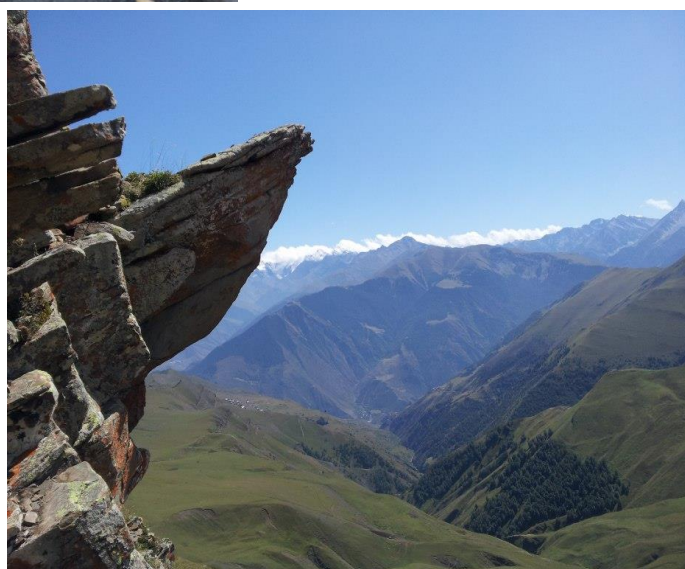
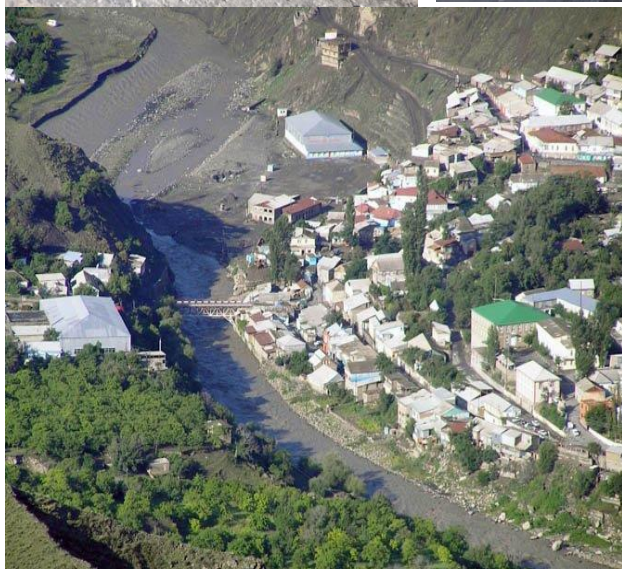
Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми-нер.	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Тисси (центр)	15,7	20,0	7,9	0,005	0,7	1,8	4,1	23,0	103,7	1,65	176,9	7,3
2	Цумада-урух	138,3	51,1	43,2	0,007	1,0	5,0	11,3	361,8	256,2	6,1	867,8	7,4
3	Хварши речка	155,9	62,1	23,1	0,005	0,6	12,2	3,4	355,2	241,0	5,0	853,6	7,6
4	Кочали	260,5	80,2	32,2	0,008	1,0	109,9	5,0	492,0	274,5	6,65	1255,3	7,5
5	Сильди	2,0	23,0	11,6	0,008	1,2	0,35	1,4	103,8	109,8	2,1	253,2	7,2
6	Хварши (ист. Важи)	10,3	21,0	14,6	0,007	0,4	1,5	7,5	24,7	122,0	2,25	202,0	7,3
7	Хварши (ист. Канхо)	82,5	46,1	26,8	0,007	0,8	1,5	1,5	248,7	170,8	4,5	423,3	7,3
8	Сантлада	36,6	30,1	9,7	0,005	0,4	1,0	4,0	95,0	109,8	2,3	286,6	7,3

9	Тисси ахитли	223,1	55,1	35,9	0,008	0,5	2,2	7,5	508,4	280,6	5,7	1113,3	7,7
10	Тисси новый водопровод	52,9	60,1	31,6	0,008	0,3	0,75	7,0	158,4	271,5	5,6	582,5	7,6
11	Цидатль	125,9	68,1	30,4	0,008	0,6	1,0	10,5	355,0	228,8	5,9	820,3	7,5
12	Хвайни воен. Пост	147,0	54,1	19,5	0,008	0,8	9,2	1,6	400,2	100,7	4,3	733,1	7,2
13	Ин-хоквари	74,1	28,1	14,0	0,009	1,3	0,8	2,8	174,6	122,0	2,55	417,7	7,3
14	Хуштада	123,4	58,1	26,8	0,004	0,5	3,6	3,3	301,7	244,0	5,1	761,4	7,5
15	Нижний Гаквари	83,9	15,0	6,7	0,008	0,7	1,7	3,3	163,8	85,4	1,3	360,6	7,2
16	Гаквари	84,1	46,1	13,4	0,006	0,7	42,5	9,8	39,2	295,9	3,4	518,3	7,6
17	Гакко	252,4	108,2	51,1	0,008	0,6	6,5	4,5	690,6	359,9	9,6	1473,8	7,5
18	Эчеда	44,6	27,1	6,7	0,007	0,8	0,6	3,4	116,5	79,3	1,9	279,0	7,2
19	Агвали	106,5	45,1	19,5	0,011	0,5	0,8	3,7	310,7	115,9	3,85	602,7	7,3
20	Агвали школа	166,4	46,1	18,2	0,009	0,6	1,5	5,6	395,6	122,0	3,8	756,2	7,2
21	Тинди речка Гапцуда	37,4	27,1	10,3	0,008	0,2	1,2	1,9	108,0	91,5	2,2	277,6	7,2
22	Тинди речка Аша	31,7	60,1	47,4	0,011	0,2	1,5	1,7	252,0	183,0	6,9	577,6	7,3
23	Тинди речка Мулая	16,8	30,1	30,4	0,013	0,2	1,6	1,8	120,0	131,2	4,0	332,2	7,2
24	Тинди водопровод	33,1	27,1	11,6	0,010	0,2	0,9	1,7	78,2	125,1	2,3	278,0	7,3
25	Тинди хут. Гвиначи водопр.	28,2	31,1	29,8	0,009	0,2	1,2	3,0	72,5	222,7	4,0	387,7	7,4
26	Тинди хут. Гвиначи родник	24,0	50,1	28,0	0,011	0,2	1,1	1,5	104,5	219,6	4,8	429,0	7,4
27	Тинди центр села	16,0	30,1	20,1	0,009	0,2	1,2	1,2	39,5	180,0	3,15	288,3	7,4
28	Хуштада (Хармала лечеб.)	115,3	66,0	37,1	0,011	0,5	9,1	54,7	249,6	305,0	6,35	837,3	7,5

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод:

Химический состав источников питьевых вод населенных пунктов Цумадинского района в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям. Отмечается превышение допустимых норм по минерализации в питьевых водах селений: Гакко – в 1,47 раз; Кочали – 1,25 раз; Тисси ахитли – 1,11 раз. В воде с. Гакко наблюдается превышение содержания сульфатов в 1,4 раза.



ЦУНТИНСКИЙ РАЙОН

Цунтинский район расположен в юго-западной части Дагестана и территориально в целом соответствует исторической области расселения дидойцев (цезов) – Дидоэтии. На севере Цунтинский район граничит с Цумадинским районом республики. С запада и юго-запада граничит с Грузией – непроходимыми горами отделена от Тушетии, а от долины Алазани отделена Главным Кавказским хребтом с Кодорским перевалом. С востока район отделён Богосским хребтом от бассейна Аварского Койсу, а конкретнее от Бежтинского участка, который формально входит в состав Цунтинского района.



Цунтинский район был образован постановлением Президиума ВЦИК СССР от 25 декабря 1930 года из семи сельских советов Цумадинского района с центром в селе Кидеро. В 1935 году районный центр был перенесён в село Шаури. 20 мая 1944 года, в связи с переселением всего населения в Веденский район ЧИАССР после депортации чеченцев и ингушей, постановлением бюро Дагобкома ВКП(б) Цунтинский район как административная единица был упразднён, а его территория была передана в административное ведение Цумадинского района.

15 октября 1955 года Указом Президиума Верховного Совета РСФСР вновь был образован Цунтинский район, с районным центром в селе Бежта. В состав района были включены Бежтинский, Кидеринский и Тлядальский сельсоветы

Тляратинского района. В 1992 году районный центр был перенесён в село Кидеро.

Бежтинский участок – административно-территориальная единица и муниципальное образование (муниципальный участок) в составе Цунтинского района Республики Дагестан Российской Федерации. Бежтинский участок был образован в 1992 году и является уникальным явлением в административном делении как Республики Дагестан, так и всей Российской Федерации. Вхождение Бежтинского участка в состав Цунтинского района определено Конституцией Республики Дагестан.

В 2017 году райцентр Цунтинского района был перенесён из села Кидеро в село Цунта. Административный центр Бежтинского участка Цунтинского района – село Бежта.

Бежтинский участок расположен в юго-западной горной части Дагестана, у истоков Аварского Койсу, у перевалов через Главный Кавказский хребет, на высоте 1500-3500 м над уровнем моря. Граничит с Цунтинским и Тляратинским районами республики. На юге Бежтинский участок граничит с Грузией.

Площадь территории Цунтинского района составляет 963,57 км² (без Бежтинского участка). Площадь Бежтинского участка – 575,34 км². Население Цунтинского района (включая и Бежтинский участок) – 20865 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Цунта	1850 м	42.120379	45.561576
Гутатли	1862 м	42.123648	45.555902
Генух около старой мечети	2043 м	42.103986	45.585732
Кидеро	1862 м	42.112502	45.574312
Зехида	1799 м	42.113637	45.565168
Въезд Бежтинский участок	1497 м	42.105419	46.173248
Бежта	1613 м	42.074249	46.083213
Гунзиб	1486 м	42.082828	46.152060
Хашархота	1620 м	42.074547	46.083231
Тлядал	1483 м	42.074369	46.143353

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми- нер.	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Цунта (центр)	30,3	32,1	18,2	0,009	0,35	0,2	2,3	48,5	204,4	3,1	336,3	7,4
2	Генух ле- чебная	156,6	10,0	6,1	0,009	1,0	1,6	0,4	14,8	451,4	1,0	641,9	7,8
3	Генух около ме- чети	33,5	30,1	14,6	0,011	0,34	0,4	2,7	66,5	164,7	2,7	312,8	7,6

4	Генух при- возная	85,9	25,1	17,6	0,012	0,3	0,65	3,0	170,6	170,8	2,7	474,0	7,4
5	Гугатли	13,5	14,0	9,1	0,008	0,35	0,2	1,1	12,4	106,8	1,45	157,5	7,5
6	Кидеро	40,8	44,1	0,010	0,011	0,5	3,3	7,3	102,7	268,4	5,0	501,1	7,6
7	Зехида	35,4	24,0	2,6	0,008	0,3	1,6	0,7	75,2	152,5	2,6	306,7	7,5
8	Бежта въезд на участок	68,2	52,1	20,1	0,014	0,5	1,1	1,9	155,0	237,9	4,25	536,8	7,6
9	Бежта центр	24,0	31,6	14,3	0,008	0,3	1,6	6,5	32,5	180,0	2,75	290,8	7,5
10	Хашархота школа	18,4	28,1	12,2	0,007	0,2	0,5	1,1	36,4	146,4	2,4	243,3	7,4
11	Хашархота вода у мо- ста	51,2	30,1	6,7	0,006	0,4	17,9	41,8	51,7	122,0	2,05	321,8	7,4
12	Хашархота целебная	1536,9	8,5	5,2	0,017	7,5	1100,0	12,0	14,0	2189,9	0,85	4874,0	6,8
13	Хашархота около школы	48,9	28,1	21,9	0,008	0,4	9,6	24,0	43,2	231,8	3,25	408,9	7,7
14	Хашархота центр	163,3	24,0	35,3	0,009	1,6	123,9	2,8	24,7	427,0	4,1	802,6	7,8
15	Тлядал ист. Герхол	59,5	37,1	31,0	0,007	0,3	0,8	3,8	71,4	329,4	4,4	533,3	7,6
16	Тлядал центр	104,0	50,1	27,4	0,011	0,3	1,7	3,5	170,5	341,6	4,75	699,1	7,7
17	Гунзиб	109,8	48,1	32,8	0,007	0,4	16,2	7,3	181,3	335,5	5,1	731,4	7,6
18	Хутрах	25,1	25,1	15,8	0,009	0,3	0,95	4,7	49,2	152,5	2,55	273,7	7,4
19	Хебатли школа	35,7	28,0	15,0	0,010	0,3	0,6	2,5	93,6	130,0	2,6	305,7	7,3
20	Хебатли центр	10,2	28,1	14,9	0,008	0,6	0,8	2,7	39,6	131,2	2,63	228,1	7,4
21	Чалях	15,4	8,0	7,3	0,008	0,3	0,9	1,5	33,6	54,9	1,0	121,9	7,1
22	Хупри (хо- рона)	10,2	6,5	3,6	0,005	0,3	0,6	1,8	8,8	51,9	0,63	83,7	7,1
23	Китури	23,8	26,1	15,8	0,010	0,3	9,2	4,0	47,8	140,3	2,6	267,3	7,3
24	Ретлоб	33,2	26,1	16,4	0,008	0,3	0,71	3,8	86,2	134,2	2,65	300,9	7,3
25	Шаури (бе- жени кера)	79,0	54,6	38,6	0,005	0,5	3,3	1,9	201,0	305,0	5,9	604,9	7,6
26	Шаитли	25,6	16,0	10,0	0,007	0,2	2,3	3,7	53,3	91,5	1,63	202,6	7,2
27	Мокок	20,3	24,0	10,9	0,007	0,3	5,0	4,8	28,8	131,2	2,1	225,3	7,3
28	Цебари центр	31,9	36,6	17,3	0,008	0,2	0,8	3,8	78,9	176,9	3,25	346,4	7,4
29	Цебари школа	35,9	34,6	13,7	0,010	0,2	0,8	2,8	73,6	170,8	2,85	332,4	7,5
30	Берих	19,5	16,0	7,3	0,008	0,2	2,8	2,9	35,5	88,5	1,4	172,7	7,2
31	Сагада (хвалар)	21,7	13,0	3,3	0,007	0,6	8,5	3,3	16,7	73,2	0,93	140,3	7,3

32	Китлярата междуречье	39,3	23,0	11,6	0,008	0,3	0,7	3,0	65,8	140,3	2,1	286,0	7,4
33	Китлярата речная	29,2	23,0	11,6	0,008	0,3	2,7	2,9	44,6	140,3	2,1	254,6	7,3
34	Галатли	8,9	4,0	3,0	0,014	0,5	0,6	1,3	6,0	39,7	0,45	64,0	7,1
35	Аларах	47,3	27,1	23,7	0,014	0,2	0,8	1,5	57,6	250,1	3,3	408,3	7,5
36	Мекали	51,0	38,6	16,1	0,007	0,2	1,2	1,5	120,0	176,9	3,25	405,5	7,4
37	Цицимах	47,8	46,1	26,4	0,008	0,2	0,9	1,4	105,6	262,3	4,48	490,7	7,5

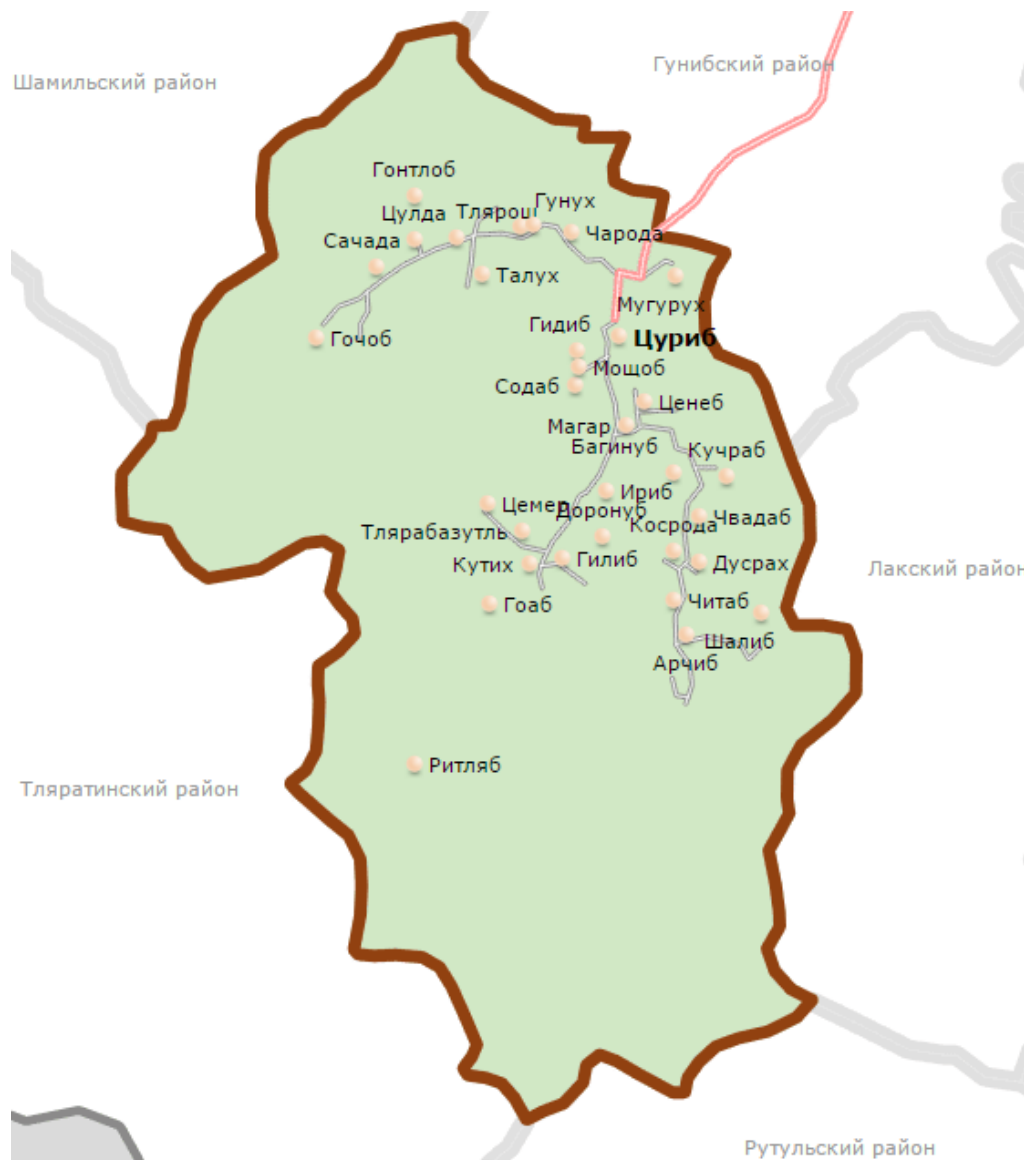
Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод:

Химический состав источников питьевых вод населенных пунктов Цунтинского района в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям. Но в питьевой воде с. Хашархота (целебная) наблюдается превышение содержания хлоридов в 3,14 раз, а минерализации – в 4,87 раз, поэтому не рекомендуется постоянно пить эту воду.



ЧАРОДИНСКИЙ РАЙОН

Чародинский район расположен в юго-западной части Дагестана. Граничит на северо-востоке с Гунибским, на востоке – с Лакским, на юге – с Рутульским, на юго-западе – с Тляратинским, на северо-западе – с Шамильским районами республики. Административный центр Чародинского района – село Цуриб.



4-я сессия ЦИК ДАССР 6 созыва 22.11.28 года утвердила деление территории Дагестана на 26 кантонов (13-й кантон – территория нынешнего Чародинского района). Постановлением президиума ВЦИК от 03.06.1929 года было утверждено деление автономной Дагестанской социалистической Советской Республики на 26 районов. Это решение президиума утвердил ВЦИК 3 июля 1929 года. С этой даты начинается история Чародинского района. До установления советской власти на территории нынешнего Чародинского района находилось «вольное общество Карах», которое состояло из 9 сёл и множества отсёлов.

Площадь территории Чародинского района составляет 894,03 км². Население – 14052 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Багинуб	1960 м	42.102751	46.525462
Утлух	1658 м	42.160776	46.434495
Тляробазутль	1953 м	42.080525	46.462841
Нукуш	1659 м	42.085529	46.482918
Цемер	2093 м	42.910869	46.450950
Карануб	2012 м	42.071667	46.490471
Кутих	1727 м	42.072908	46.471021
Читаб	2008 м	42.061728	46.520752
Шалиб	2233 м	42.052208	46.545981
Чарода	1527 м	42.162923	46.481677
Гочада	1605 м	42.162059	46.460261
Тлярош	1563 м	42.162707	46.450299
Сумета	1680 м	42.153892	46.423087
Сачада	1523 м	42.153872	46.413087
Гочоб	2101 м	42.141998	46.395654
Талух	1944 м	42.152629	46.444080
Цуриб	1401 м	42.143831	46.500236
Чуниб	1923 м	42.121836	46.492883
Магар	1529 м	42.113892	46.504056
Косрода	2102 м	42.074801	46.512553
Арчиб	2015 м	42.040299	46.520690
Мукутль	1763 м	42.115024	46.513390
Алчуниб	2085 м	42.030802	46.520891
Ириб	1649 м	42.094465	46.490992
Доронуб	1876 м	42.072778	46.483611
Гилиб	1775 м	42.070169	46.463309
Хинуб	1684 м	42.102772	46.493069

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na⁺	Ca²⁺	Mg²⁺	Fe_{общ}	F⁻	Cl⁻	NO₃⁻	SO₄⁻²	HCO₃⁻	Жестк.	Ми-нер.	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Багинуб (омар-жан озеро)	16,5	27,1	7,3	0,004	0,3	1,3	3,5	13,4	137,3	1,95	206,7	7,4
2	Башнум	29,3	38,1	21,0	0,004	0,4	2,1	7,0	62,9	207,4	3,63	368,2	7,5
3	Магар	43,3	36,1	31,3	0,005	0,5	1,5	4,4	145,2	189,1	4,38	451,4	7,3
4	Утлух	49,8	52,1	44,1	0,005	0,4	4,6	4,3	111,6	356,9	6,23	623,8	7,5
5	Тля-роба-зултль	25,5	52,1	28,0	0,05	0,4	3,8	1,7	108,2	219,6	4,9	439,3	7,4
6	Цуриб	11,1	25,1	19,8	0,006	0,2	0,4	1,2	30,0	164,7	2,88	252,5	7,3
7	Чуниб	9,7	15,0	7,3	0,005	0,2	0,8	1,2	25,0	73,2	1,35	132,4	7,3

8	Нукуш	62,0	53,1	27,7	0,006	0,4	2,4	3,2	131,3	289,8	4,93	569,9	7,5
9	Цемер	24,6	42,1	14,0	0,007	0,2	0,8	3,5	40,0	207,4	3,25	332,6	7,4
10	Гочада	66,0	76,2	65,7	0,004	0,3	10,5	14,2	234,3	405,7	9,2	872,9	7,5
11	Гочоб	54,4	54,1	28,0	0,004	0,4	0,8	1,6	230,2	152,5	5,0	522,0	7,3
12	Гидиб	107,8	19,0	6,1	0,004	0,5	0,3	1,3	220,0	91,5	1,45	446,5	7,2
13	Тлярош	90,4	87,2	94,5	0,012	0,2	0,35	1,5	399,2	469,7	12,23	1143,1	7,6
14	Гилиб	38,7	32,1	20,1	0,008	0,2	1,2	1,4	104,1	164,7	3,25	362,5	7,3
15	Доро- нуб	21,0	29,1	11,9	0,005	0,2	0,9	1,0	35,6	155,6	2,43	255,3	7,3
16	Урух- сота	19,5	34,6	12,2	0,006	0,3	8,4	14,0	31,1	149,5	2,73	269,7	7,4
17	Карануб	35,4	40,1	31,6	0,005	0,2	0,5	1,4	62,0	292,8	4,6	463,9	7,5
18	Сачада (нижний родник)	12,8	20,0	8,2	0,006	0,2	0,4	1,0	24,0	103,7	1,68	170,3	7,5
19	Сачада (верх- ний род- ник)	100,7	42,1	18,5	0,007	0,4	3,2	1,2	104,6	347,7	3,63	618,4	7,4
20	Кутух	31,2	46,1	28,9	0,005	0,2	0,72	2,5	106,3	228,8	4,68	504,7	7,5
21	Талух	35,1	64,1	24,3	0,008	0,2	0,2	0,5	127,2	247,1	5,2	498,6	7,6
22	Сумета (родник)	31,4	35,1	23,1	0,008	0,2	3,8	0,62	52,2	231,8	3,65	378,2	7,5
23	Сумета (дом)	24,3	28,6	19,2	0,007	0,2	0,85	0,1	44,2	189,1	3,0	306,6	7,6
24	Ириб	32,2	48,1	24,9	0,007	0,2	0,75	4,0	96,2	228,8	4,45	435,2	7,5
25	Чарода	28,9	25,1	15,2	0,006	0,2	0,93	0,3	53,5	158,6	2,5	282,7	7,4
26	Хинуб	25,7	26,1	13,4	0,008	0,2	0,2	1,2	44,8	155,6	2,4	267,2	7,4
27	Дусрах	13,1	43,1	16,4	0,008	0,2	4,5	27,0	33,5	170,8	3,5	308,6	7,4
28	Чвадаб	93,0	47,6	31,3	0,007	0,2	1,2	0,62	80,2	298,9	2,58	553,0	7,6
29	Косрода	21,3	40,1	22,2	0,008	0,1	0,4	2,5	19,2	262,3	3,83	368,2	7,4
30	Ал- чуниб	36,0	43,1	28,6	0,008	0,2	1,1	2,4	92,9	247,1	4,5	451,4	7,4
31	Шалиб (у мо- ста)	44,9	40,1	16,7	0,005	0,2	1,4	2,7	83,4	213,5	3,38	402,9	7,4
32	Шалиб (около клуба)	18,2	29,1	12,2	0,005	0,1	0,2	2,3	40,6	143,4	2,45	246,1	7,3
33	Арчиб	23,6	38,6	18,5	0,004	0,1	0,2	3,2	65,4	186,1	3,45	335,7	7,3
39	Читаб	99,7	61,1	39,8	0,004	0,3	0,2	0,8	287,1	283,7	6,33	772,7	7,5
35	Мукутль	41,6	62,1	46,8	0,006	0,1	0,9	2,6	109,8	390,4	6,95	654,3	7,6

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод:

Химический состав источников питьевых вод населенных пунктов Чародинского района в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям. Отмечается превышение допустимых норм по жесткости в питьевой воде с. Тлярош в 1,75 раз, а минерализации – в 1,14 раз.



ШАМИЛЬСКИЙ РАЙОН

Шамильский район расположен в юго-западной части Дагестана. Граничит Шамильский район на северо-западе с Ахвахским, на севере – с Хунзахским, на востоке – с Гунибским, на юго-востоке – с Чародинским, на юго-западе – с Тляртинским, на западе – с Цумадинским районами республики. Административный центр Шамильского района – село Хебда.



Постановлением IV-й сессии ДагЦИК от 22.11.1928 года из части территорий бывших Аварского, Андийского и Гунибского округов был создан Кахибский кантон с центром в селе Урада. 26.09.1932 года районный центр был перенесен в село Кахиб. Указом ПВС РСФСР от 14.09.1960 года Кахибский район был переименован в Советский, с переносом районного центра во вновь образованный населённый пункт Советское.

В 1994 году Указом Президиума Верховного Совета Республики Дагестан Советский район был переименован в Шамильский, а село Советское – в Хебду.

Общая площадь территории Шамильского района составляет 892,19 км². Население – 30426 человек.

Установлены названия и координаты источников вод

Селение, название местности	Высота над уровнем моря	Координаты	
Ругельда	1664 м	42.494853	46.139129
Тлянуб	979 м	42.313848	46.070050
Дол. «Спартак» озд лагер	1876 м	42.351028	46.108085
Урчух	1570 м	42.377751	46.074913
Уриб (въезд)	1587 м	42.271961	46.403519

Хиндах	1495 м	42.200123	46.300111
Тлях	1600 м	42.514904	46.158201
Уриб (въезд)	1631 м	42.453208	46.927453
Могох	1511 м	42.295921	46.342641
Тидиб	1409 м	42.410934	46.044505
Голотль (речная вода)	779 м	42.292508	46.440630
Хотода	1217 м	42.234467	46.330218
Хебда	922 м	42.262662	46.325291
Заната	1621 м	42.291093	46.311411
Датуна	835 м	42.282960	46.383676
Гоор-Хиндах	1309 м	42.260743	46.352181
Цекоб	1614 м	42.252584	46.270360
Ратлуб	1406 м	42.212725	46.260469
Ассаб	1384 м	42.275460	46.302427
Нижний Батлук	1307 м	42.285451	46.313015
Митлиуриб	1686 м	42.262948	46.412781

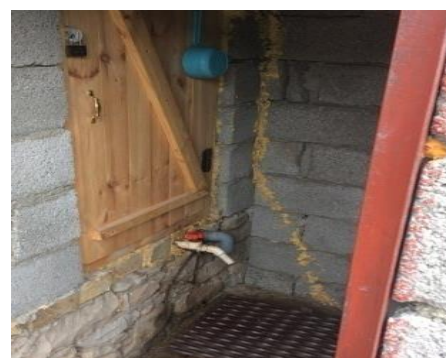
Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л											
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Жестк.	Ми- нер.	pH
	ПДК			50	0,3	1,5	350	45	500		7,0	1000	6-8
1	Цекоб	23,8	36,6	20,7	0,007	0,2	0,6	1,0	46,6	216,6	3,53	346,1	7,5
2	Ру- гельда	29,7	45,1	25,5	0,005	0,2	9,4	22,4	77,1	207,4	4,35	416,8	7,5
3	Хучада	30,5	40,1	32,2	0,006	0,3	0,9	10,3	137,7	176,9	4,65	428,9	7,4
4	Сомода	75,5	29,1	15,8	0,006	0,4	0,8	1,8	190,2	122,0	2,75	435,6	7,3
5	Хебда (центр)	29,1	41,6	16,7	0,005	0,3	1,6	2,5	60,6	204,4	3,45	356,7	7,5
6	Тлянуб	18,5	17,0	14,0	0,004	0,1	0,35	1,1	22,7	140,3	2,0	214,0	7,5
7	Дол. Спартак	77,4	61,1	43,8	0,005	0,25	0,24	1,1	248,5	292,8	6,65	725,2	7,5
8	Ратлуб	14,4	36,1	17,6	0,005	0,2	11,7	27,0	31,2	149,5	3,25	287,6	7,4
9	Урчух	10,8	7,1	4,3	0,006	0,1	0,8	1,5	14,2	51,9	0,73	90,7	7,3
10	Уриб	15,0	76,2	35,9	0,006	0,2	0,8	0,4	22,3	420,9	6,75	541,7	7,7
11	Гоор	11,5	17,5	13,1	0,005	0,2	0,35	0,6	10,6	134,2	1,95	188,1	7,5
12	Гоор- хиндах	104,4	45,1	85,7	0,006	0,1	19,2	39,0	70,2	546,0	7,05	909,7	7,7
13	Тлях	53,5	58,1	26,1	0,008	0,25	8,2	5,2	98,4	305,0	5,05	554,8	7,6
14	Кахиб озд. ла- герь «Алило»	19,0	20,0	16,1	0,004	0,16	0,3	1,5	5,6	183,0	2,33	245,7	7,6
15	Уриб въезд	117,7	42,1	26,1	0,005	0,4	3,0	8,0	25,7	524,6	4,25	747,6	7,7
16	Могох	30,9	56,6	25,2	0,004	0,3	3,8	2,3	83,3	265,4	1,9	167,8	7,6
17	Тидиб	9,8	49,1	63,8	0,004	0,2	1,0	0,7	18,2	469,7	7,7	612,5	7,7

18	Митли-уриб	1,5	91,2	105,8	0,006	0,3	1,7	1,9	82,4	701,5	13,25	986,3	7,8
19	Батлук	82,6	50,1	16,4	0,04	0,2	1,2	1,2	140,6	271,5	3,85	563,8	7,6
20	Нижний Батлук	69,5	63,6	63,5	0,005	0,2	1,4	1,0	142,0	512,4	8,4	853,6	7,7
21	Голотль	62,8	76,7	43,5	0,004	0,3	14,5	16,7	30,7	536,8	7,4	782,0	7,7
19	Хотода	17,4	13,5	19,8	0,004	0,2	0,2	0,6	30,2	146,4	2,3	228,3	7,4
23	Хиндах	42,1	67,1	42,3	0,004	0,2	1,0	1,4	112,9	381,3	6,83	648,3	7,5
24	Урада центр	18,5	22,0	18,5	0,003	0,2	2,7	0,6	45,0	146,4	2,63	253,9	7,4
25	Урада	39,2	66,1	29,2	0,004	0,2	17,6	26,8	51,2	329,4	5,7	549,8	7,6
26	Заната	26,9	56,1	22,2	0,004	0,26	2,2	2,3	88,1	234,9	4,63	432,9	7,5
27	Хебда	92,3	71,1	63,2	0,005	0,1	24,6	27,0	198,3	457,5	8,75	936,1	7,6
28	Ассаб	21,7	48,1	64,4	0,004	0,15	0,1	0,6	10,5	512,4	7,7	658,0	7,7
29	Датуна												

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод:

Химический состав источников питьевых вод населенных пунктов Шамильского района в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям. Отмечается превышение допустимых норм по жесткости в питьевых водах селений Метлиуриб (13,25), Хебда (8,75). Карбонатная жесткость вод источников этих селений равна 11,4; и 7,5 соответственно. Поэтому даже простое кипячение этих вод приведет к уменьшению жесткости ниже норм ПДК.



РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОД ГОРНЫХ РАЙОНОВ ДАГЕСТАНА

Нами установлены названия источников, их координаты, а также исследован химический состав питьевых вод населенных пунктов Агульского, Акушинского, Ахвахского, Ахтынского, Ботлихского, Гергебильского, Гумбетовского, Гунибского, Дахадаевского, Дербентского, Докузпаринского, Казбековского, Кайтагского, Карабудахкентского, Каякентского, Кулинского, Курахского, Лакского, Левашинского, Магарамкентского, Рутульского, Сергокалинского, Сулейман-Стальского, Табасаранского, Тляратинского, Унцукульского, Хивского, Хунзахского, Цумадинского, Цунтинского, Чародинского, Шамильского районов Республики Дагестан, что позволило получить данные о качестве этих вод.

Сделана оценка химического состава проб этих вод в лабораторных условиях: содержание макро- и микрокомпонентов, минерализация, жесткость воды и другие параметры.

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод по районам:

1. Химический состав питьевых вод источников населенных пунктов **Кулинского** района в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям. Отмечается превышение допустимых норм (ПДК=7,0) по жесткости в питьевых водах селений Вихли (11,2), Кани (10,1) и Кули (8,0). Карбонатная жесткость вод источников этих селений равна 7,7; 8,2 и 6,7, соответственно. Поэтому даже простое кипячение вод приведет к уменьшению жесткости до норм ПДК. В питьевых водах Кулинского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям СанПиНа.

2. Химический состав питьевых вод источников селений **Лакского** района тоже соответствуют нормам Сан ПиНа. Только воду из источника с. Караша, отобранную возле мечети, нельзя использовать для питья, т. к. значения ПДК в ней превышены по нитратам в 4,8, сульфатам – 5,5, жесткости – 6,8, минерализации – 4,6 раза. В воде с. Хути наблюдается превышение значений ПДК по нитратам в 1,9, жесткости – 2,3, минерализации – 1,2 раза. В воде с. Мукар наблюдается превышение значений ПДК по сульфатам в 1,7 и минерализации – 2,5 раз. Питьевая вода с. Хурукра характеризуется превышением содержания сульфатов в 1,8 и минерализации – 1,8 раз. Эта вода горьковатого вкуса и непригодна для питья. В питьевых водах Лакского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям Сан ПиНа.

3. В водах источников некоторых селений **Левашинского** района наблюдается превышение содержания сульфатов: Леваша (возле мечети) в 1,2 раза, Наскент - 2,0, Мусельтамахи - 2,1 и Ташкапур - 2,7 раза. В питьевой воде селения Урма обнаружено повышенное содержание нитратов - 6,4 ПДК. Наблюдается превышение значений ПДК по жесткости в водах селений: Кулец-ма в 1,1 раза,

Урма - 2,0, Наскент - 2,8, Какамахи - 1,3, Мусельтамахи - 2,5, Ташкапур - 2,5, Куппа - 2,0 раза. Обнаружена большая минерализация в водах с. Урма - 1,7 ПДК, Леваши - 1,5 ПДК, Наскент - 2,0 ПДК, Му-сельтамахи - 2,0 ПДК и Куппа - 2,6 ПДК. В питьевых водах Левашинского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям Сан ПиНа.

4. Все исследованные источники питьевой воды **Рутульского** района соответствуют санитарным нормам и требованиям. Воды с. Мухах очень мягкие (жесткость - 0,6-0,7), их минерализация - 52-54 мг/л, наблюдается большой дефицит таких нужных для организма микроэлементов, как калий, магний, кальций, железо, фториды и йодиды, поэтому жители этого села жалуются, что у подростков от 12 до 16 лет выпадают зубы. Следовательно, необходимо использовать в пищу продукты, восполняющие запасы недостающих микроэлементов. В питьевых водах Рутульского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям Сан ПиНа.

5. В воде с. Курукал **Ахтынского** района обнаружено превышение значения ПДК хлоридов в 1,8 раза. Питьевая вода с. Хнов характеризуется не только 2-кратным превышением содержания сульфатов, но и большой жесткостью (1,7 ПДК). Питьевые воды некоторых селений Ахтынского района характеризуются повышенной минерализацией, например, вода с. Хрюг - 1,4; с. Хнов - 1,2; с. Курукал - 2,8 ПДК. В питьевых водах Ахтынского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям Сан ПиНа.

6. Воды **Докузпаринского** района характеризуются незначительным содержанием фторидов (0,1-0,3 мг/дм³) и иодидов (0,001 мг/дм³). Наблюдается превышение значений ПДК по жесткости в водах селений: Мис-кинджа - 1,2, Килер - 1,5, Кара-кюре - 1,2 раза. В питьевых водах Докузпаринского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям Сан ПиНа.

7. В питьевых водах некоторых селений **Магарамкентского** района обнаружено превышение значений допустимых норм жесткости: Мугерган - 1,2, Новый Усур - 1,73, Советское - 1,3 раза. В питьевой воде с. Новый Усур обнаружено превышение значений допустимых норм сульфатов в 1,3 и минерализации в 1,9 раза. В питьевых водах Магарамкентского района наблюдается нехватка иоди-

дов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям Сан ПиНа.

8. К сожалению, в питьевых водах исследованных районов: Кулинский, Лакский, Левашинский, Рутульский, Ахтинский, Догузпаринский, Магарамкентский обнаружено не более $1,0 \text{ мкг/дм}^3$ йодидов, что не соответствует санитарно-гигиеническим нормам, а содержание мышьяка в этих водах в десятки раз меньше допустимого количества ($\text{ПДК}=10 \text{ мкг/дм}^3$).

9. Химический состав всех питьевых вод населенных пунктов **Агульского, Хивского и Кайтагского** районов соответствуют санитарным нормам и требованиям. В питьевых водах этих районов наблюдается нехватка йодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этих районов содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям Сан ПиНа.

10. Химический состав питьевых вод селений **Каякентского** района тоже соответствуют нормам Сан ПиНа. Только воду из источника пос. Первомайск, Шаласи, Краснопартизанск, желательно не использовать для питья, т.к. значения ПДК в них превышены по жесткости – от 1 до 3 раз, а минерализации от 2 до 2,4 раз. В родниковой воде с Каранай наблюдается превышение значений ПДК по жесткости и сульфатам в 3, а минерализации в 2,7 раз. Эта вода горьковатого вкуса и непригодна для питья. Содержание фенолов в водах Каякентского района соответствуют нормам ПДК. В питьевых водах Каякентского района наблюдается нехватка йодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям СанПиНа.

11. В водах некоторых селений **Акушинского** района наблюдается превышение ПДК по жесткости: Гинта - 11,5; Куркаби - 8,75; Чинимахи – 8,25. Но бикарбонатная жесткость в этих водах близка к 8 и после кипячения их можно пить. В питьевых водах Акушинского района наблюдается нехватка йодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям Сан-ПиНа.

12. Исследованные питьевые воды с. Акка, Гюхряг, Сиртыч, Бургакент, Куркак, Ягдык, Лидже **Табасаранского** района очень жесткие (жесткость от 10 до 12), но после кипячения эти воды становятся пригодными для питья и их можно использовать для хозяйственно-бытовых нужд населения. Остальные питьевые воды Табасаранского района отвечают требованиям санитарных норм и требо-

ваний. В питьевых водах Табасаранского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям СанПиНа.

13. Исследования вод **Дербентского** района показало, что питьевые воды с. Рубас, Мамедкала, Митаги-Казмаляр, Музаим, Ньюди, Аглоби, Коммуна очень жесткие (жесткости от 13 до 19), а значения по минерализации превышают в 2-2,4 раза. Такие воды желательно перед употреблением размягчать при помощи специальных фильтров. В воде с. Джалган обнаружено превышение по жесткости в 5 раз и по минерализации в 2,7 раз. Эта вода не пригодна для питья. Содержание фенолов в водах Дербентского района соответствуют нормам ПДК. В питьевых водах Дербентского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям СанПиНа.

14. Исследования вод **Дахадаевского** района показало, что эти воды отвечают требованиям Сан Пина, кроме вод из с.Ураги, Кунки и Киша. Вода, отобранная в центре Ураги, хорошая, а вода из колодца у частного дома не пригодна для питья: жесткость равна 11,1; содержание нитратов превышает ПДК в три раза, а нитритов – 43 раза. В Кункинской питьевой воде обнаружено превышение жесткости (11,8), но после кипячения жесткость воды уменьшается до 1,0 и его можно использовать для питья и хозяйственно-бытовых нужд. Вода изс. Киша (источник от глаз) для питья не пригодная: жесткость равна 12, содержание нитратов превышает ПДК в 2,4 раза, а нитритов в 121 раз. Вода с.Шаласи по показателям соответствует нормам СанПиНа, кроме жесткости, минерализации и содержанию сульфатов (жесткость превышает в 1,67; инерализация в 2 раза; а сульфаты в 1,53 раза). Эту воду не желательно использовать для хозяйственно-бытовых нужд, без предварительного размягчения на специальных фильтрах. В питьевых водах Дахадаевского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям СанПиНа.

15. В питьевых водах некоторых селений **Карабудахкентского** района обнаружено превышение значений допустимых норм жесткости: Манас (центр) – 1,7 раза, Джанга – 1,63 раза, Гели – 2 раза. В Гелийской питьевой воде обнаружено превышение значений допустимых норм минерализации – 1,5 раза. Содержание фенолов в водах Карабудахкентского района соответствуют нормам ПДК. В питьевых водах Карабудахкентского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям СанПиНа.

16. В водах с. Буртеки **Сергокалинского** района обнаружено превышение значений допустимых норм жесткости:

вода с колодца – 1,8 раза, вода с родника – 2,62 раза, вода питьевая – 2,3 раза и минерализации – 1,7 раз. В питьевых водах Сергокалинского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям СанПиНа.

17. В питьевые воды **Курахского** района отвечают требованиям Сан Пина, кроме вод с. Стул и Икра. В воде с. Стул обнаружено превышение значений допустимых норм жесткости в 2 раза, в воде с. Икра в 1,7 раз, а в водах с. Хпедж и Маджид булах в 1,4 раза. В питьевых водах Курахского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям Сан ПиНа.

18. В питьевых водах **Сулейман-Стальского** района в с. Сальян, Сайдаркент, Кохцуг (родник), Испик обнаружено превышение значений допустимых норм жесткости в 1,3 – 1,4 раза. После кипячения эти воды можно использовать для питья и хозяйственно- бытовых нужд. Остальные воды этого района отвечают требованиям санитарных норм и требований. Определение фенолов в водах этого района показало, что содержание фенолов в этих водах соответствуют нормам ПДК. В питьевых водах Сулейман-Стальского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям СанПиНа.

19. В питьевых водах исследованных районов: Агульский, Хивский, Кайтагский, Табасаранский, Дербенский, Дахадаевский, Карабудахкентский, Сергокалинский, Курахский, Сулейман-Стальский обнаружено не более 1,0 мкг/дм³ йодидов, что не соответствует санитарно-гигиеническим нормам, а содержание мышьяка в этих водах в десятки раз меньше допустимого количества (ПДК=10 мкг/дм³).

20. Химический состав питьевых вод источников населенных пунктов **Шамильского** района в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям. Отмечается превышение допустимых норм (ПДК=7,0) по жесткости в питьевых водах селений Метлиуриб (13,25), Хебда (8,75). Бикарбонатная жесткость вод источников этих селений равна 11,4; и 7,5 соответственно. Поэтому даже простое кипячение этих вод приведет к уменьшению жесткости ниже норм ПДК. В питьевых водах Шамильского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание таких

вредных соединений, как мышьяка, ртути и фенолы полностью отвечают требованиям СанПиНа.

21. Питьевые воды некоторых селений **Хунзахского** района характеризуются повышенной минерализацией, например, вода с. Гочатль (малый) - 1,47; с. Харахи - 1,25 ПДК. А остальные питьевые воды этого района полностью соответствуют санитарным нормам и требованиям. В питьевых водах Хунзахского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям СанПиНа.

22. Химический состав питьевых вод источников населенных пунктов **Тляринского** района в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям. Но в питьевой воде с. Анцух наблюдается превышение содержания сульфатов 1,76, жесткости 1,75, а минерализации 1,8 раза. В питьевой воде с. Кутлаб обнаружено превышение содержания нитратов 1,77 раз. В питьевых водах Тляринского района содержание иодидов ниже норм Сан ПиНа, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям СанПиНа.

23. В некоторых питьевых водах **Гунибского** района наблюдается превышение содержания нитратов: Согратль – 3, Чох – 2,5 раза. В водах некоторых сёл содержание сульфатов превышает: Куяда – 2,48; Ругуджа -2,05; Чох - 3раза. В питьевых водах некоторых сёл обнаружено превышение минерализации: Чох – 3; Ругуджа – 2,16 раз. Значения ПДК некоторых населенных пунктов Гунибского района превышены по жесткости: Кудали – 1,2; Мочох – 1,1; Мегеб – 8÷9; Куяда – 2; Чох – 2,5; Унты – 1,2; Куллаб - 1,3 раза. В питьевых водах Гунибского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям СанПиНа.

24. Химический состав питьевых вод населенных пунктов **Ботлихского** района в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям. Но в питьевых водах селений Алак и Хелетури наблюдается превышение содержания сульфатов 7,64; минерализации – 5,8 раз. В питьевой воде военного городка с. Ботлих наблюдается превышение содержания сульфатов – 3,2; Нижнего Инхело – 1,6 раза. В питьевых водах Ботлихского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям СанПиНа.

25. Химический состав питьевых вод источников населенных пунктов **Чародинского** района в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям. Отмечается превышение допустимых норм (ПДК=7,0) по жесткости в питьевой воде селения Тлярош - 1,75раз, а минерализации – 1,14 раз. В питьевых водах Чародинского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям СанПиНа.

26. Химический состав питьевых вод источников населенных пунктов **Цумадинского** района в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям. Отмечается превышение допустимых норм по минерализации в питьевых водах селений: Гакко – 1,47; Кочали – 1,25; Тисси ахитли – 1,11 раз. В воде с. Гакко наблюдается превышение содержания сульфатов в 1,4 раза. В питьевых водах Цумадинского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям СанПиНа.

27. Химический состав питьевых вод источников населенных пунктов **Цунтинского** района в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям. Но в питьевой воде с. Хашрхота (целебная) наблюдается превышение содержания хлоридов в 3,14, а минерализации 4,87 раз, поэтому не рекомендуется постоянно пить эту воду. В питьевых водах Цунтинского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям СанПиНа.

28. Химический состав питьевых вод источников населенных пунктов **Ахвахского** района в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям. Но в питьевой воде с. Маштада наблюдается превышение содержания сульфатов в 3,97; нитратов в 3,42; жесткости в 2,76, а минерализации 3,41 раз. В питьевой воде с. Тадмагитль обнаружено превышение минерализации 1,36 раз. В питьевых водах Ахвахского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям СанПиНа.

29. Химический состав питьевых вод селений **Гергебильского** района тоже соответствуют нормам СанПиНа. Но в воде Гергебиля, отобранного возле поликлиники, наблюдается превышение значения жесткости в 1,44 раза, а Кикунинская вода отличается превышением содержания сульфатов и минерализации в 1,3 раза. В питьевых водах Гергебильского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание

вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям СанПиНа.

30. Все питьевые воды населенных пунктов **Унцукульского** района соответствуют санитарным нормам и требованиям. Но питьевая вода с. Гимры характеризуется превышением сульфатов в 5,47; жесткости в 3,6 и минерализации в 4,86 раз. В питьевых водах Унцукульского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям СанПиНа.

31. Химический состав питьевых вод источников населенных пунктов **Казбековского** района в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям. Но в питьевой воде с. Буртунай наблюдается превышение содержания сульфатов, показателя жесткости и минерализации в 2,2 раза, а вода с. Ленинаул характеризуется повышенным в 1,3 раза значением минерализации. В питьевых водах Казбековского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям СанПиНа.

32. Химический состав питьевых вод источников населенных пунктов **Гумбетовского** района в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям. Отмечается превышение допустимых норм по содержанию сульфатов и минерализации в питьевых водах селения Чирката (верхн.) в 2, а Чирката (средн.) в 1,4 раза соответственно. В питьевых водах Гумбетовского района наблюдается нехватка иодидов, поэтому населению этого района желательно использовать в пищу йодированную соль. Следует отметить, что в питьевых водах этого района содержание вредных соединений мышьяка, ртути и фенолов полностью отвечают требованиям СанПиНа.

33. Проведенные исследования показывают, что питьевые воды районов в основном соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.559-96 «Питьевая чистая вода». Некоторые питьевые воды районов характеризуются повышенными значениями жесткости (9–14), для уменьшения которой желательно использовать катионитные и анионитные смягчающие фильтры. Во всех исследованных водах горных районов Дагестана выявлен дефицит йодидов, поэтому население этих районов должно потреблять йодированную соль как альтернативный источник для восполнения запасов йодидов в организмах. Питьевые воды горных районов Дагестана полностью соответствуют требованиям норм СанПиН по содержанию таких вредных компонентов, как соединения мышьяка, ртути, поэтому не оказывают негативного воздействия на здоровье населения. Содержание фенолов в исследованных водах соответствуют нормам СанПиН.

ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПИТЬЕВЫХ ВОД РАВНИННОГО ДАГЕСТАНА

Для каждого района помимо результатов химического анализа, также приведены краткие сведения о районе из открытых источников – официальные сайты районов и другие открытые данные.

БАБАЮРТОВСКИЙ РАЙОН

Бабаюртовский район расположен на севере современного Дагестана, на Кумыкской плоскости. На севере Бабаюртовский район граничит с Кизлярским, на юге с Кумторкалинским и Хасавюртовским районами Дагестана, на западе с Чеченской Республикой, а на северо-востоке через северную часть Аграханского полуострова омывается водами Каспийского моря. На востоке район имеет границу с территорией, подчинённой городу республиканского значения Махачкале, в частности, Кировскому району города (иными словами – границу с городским округом город Махачкала).



Постановлением 4-й сессии 6-го созыва ЦИК ДАССР от 22 ноября 1928 года, из территории бывших Хасавюртовского и Махачкалинского округов был выделен Бабаюртовский кантон. По новому районированию к кантону от бывшего Хасавюртовского округа отошло: 56,8 % территории, 25 % сельских советов, 35,5 % населённых пунктов, 21,6 % населения; от Махачкалинского: 9,8 % территории, 4,4 % сельских советов, 10,4 % населённых пунктов, 4,5 % населения.

Постановлением ВЦИК от 3 июня 1929 года кантон был преобразован в район. Указом ПВС РСФСР от 1 февраля 1963 года Бабаюртовский район был упразднён, а его территория передана в состав укрупнённого Хасавюртовского сельского района. Указом ПВС РСФСР от 12 июня 1965 года район был восстановлен в своих прежних границах.

Площадь территории Бабаюртовского района составляет 3255,22 км² и является вторым по величине (после Ногайского) районом республики. Население – 53335 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Название местности	Координаты	
Бабаюрт, ул. Буйн., 36, колодец 1	43.600266	46.777512
Турзин (Львовская №3) с.Куба	43.388054	47.190629
Новая Коса артезиан.	43.402355	47.367061
Медвежий остров	43.501852	47.101702
Тушмановка кутан с. Хулиσμα артезиан	43.350607	47.358533
Тушмановка артезиан. в стор. Коса	43.440116	47.371651
Новая Коса	43.551213	47.370351
Львовский №13	43.468749	47.303392
Тамазатюбе артезиан.	43.579244	47.153110
Хадис кутан с.Мукар	43.632498	47.277575
Ибрагимотар	43.564782	46.471834
Цадах	43.583091	47.042142
Адильянгиюрт	43.562591	46.585914
Туршунай	43.599009	46.663934
Калининаул	43.577155	46.488164
Качалай	43.705667	47.710.736
Львовский № 10	43.458127	47.280636
Львовский № 7 к.Чапаевка	43.401833	47.244592
Львовский № 9	43.448852	47.254109
Кутанаул	43.729103	46.854186
Арусси Караши скважина № 4	43.539077	47.235561
Айтхан	43.697916	46.224947
Бюрукутан	43.714406	46.796159
Аркаскент	43.737977	46.980974
Уцмиюрт	43.535313	46.468179
Шава (Цунта СПК)	43.722334	47.034205
Мужукай	43.627591	46.897592
Отавтюбе (к\з Энгельса)	43.629429	46.764608
Караузек	43.687863	46.662928
Зиро	43.731492	47.020582
Каплановка	43.720316	46.821938
Джугут	43.708946	46.865955
Хамаматюрт	43.607037	46.502822
Мазаевка артезианская вода у дороги	43.625801	47.001404
Шугури	43.687712	47.035997
Янгылбай	43.630165	46.935838
Хасанай	43.631070	46.709580
Закитли	43.738619	47.014405
Каратюбе	43.667256	46.822903

Советское	43.598970	46.694701
Львовский № 6	43.367130	47.255387
Львовский № 5	43.374989	47.228102
Нанибика	43.606211	46.867718
Татаюрт с крана	43.562065	46.993465
Алимпашаюрт	43.585082	46.819435
Геметюбе	43.57547	46.904622
Кегерский	43.352679	47.298982
Каратюбе (с запахом)	43.666255	46.789564
Тамазатюбе старое	43.659817	47.168157
Новокаре (артезиан)	43.60574	46.966773
Баласма «Красное знамя»	43.597094	47.150262
Люксембург (кран)	43.656368	47.739052

**Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов
Бабаюртовского района**

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л															
		F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	Sp ²⁺	Жестк.	Ми- нер.	As	pH
	ПДК	1,5	350	45	500		0,1		200		50	0,3	7,0	7,0	1000	0,05	6-8
1	Бабаюрт во- допровод	0,4	31,8	3,2	194,4	347,7	1,0	8,3	78,7	100,2	27,8	0,022	1,8	7,3	795,3	0,004	7,2
2	Бабаюрт ул. Буйн., 36 кол. 1	0,8	432,1	1,5	2042,5	658,8	2,0	85,4	1238,1	162,8	44,0	0,010	2,5	11,8	4670,5	0,013	7,4
3	Бабаюрт ул. Буйн. 38 скв. 2	0,6	359,3	1,2	1993,8	677,1	0,5	61,2	1239,4	128,4	30,4	0,020	2,3	8,9	4494,3	0,013	7,5
4	Мактаб кутан Кара	0,2	27,5	0,6	287,8	103,7	0,3	1,0	138,3	32,8	10,2	0,015	0,6	2,5	603,0	0,004	7,6
5	Новая Коса	0,2	162,6	0,8	404,8	1601,6	0,3	3,9	863,4	12,0	12,4	0,019	0,3	1,6	3062,3	0,107	8,0
6	Нов.коса арте- зиан	0,3	80,5	1,2	7,0	793,0	0,1	1,2	294,2	35,0	10,4	0,014	0,6	2,6	1223,5	0,010	7,4
7	Львов. №3 Куба	0,2	60,4	3,5	215,8	390,4	0,2	3,4	219,8	27,8	19,4	0,017	0,9	3,0	941,8	0,069	7,4
8	Турзин кутан Куба	0,2	117,4	0,8	404,8	390,4	0,8	1,4	341,5	41,4	14,0	0,011	0,6	3,2	1313,3	0,012	8,0
9	Львов. №4 Бурши	0,5	57,3	3,8	101,5	390,4	0,2	1,0	179,0	27,4	12,2	0,013	1,0	2,4	774,3	0,083	7,9
10	Львов. №5 Кюли	0,2	60,4	3,5	215,8	325,3	0,2	3,4	198,0	27,8	19,4	0,015	0,9	3,0	854,9	0,003	7,2
11	Львовский №6	0,6	25,7	3,6	2,6	683,2	1,9	2,2	239,1	16	10,6	0,020	0,4	1,7	985,9	0,225	7,5
12	Льво. №7 Ча- паевка	0,7	65,3	2,5	2,4	359,9	2,5	3,7	135,9	15,8	14,2	0,013	1	2,0	603,9	0,096	7,3

13	Львовский №9	0,5	30,6	2,5	4,8	622,2	1,2	2	242,1	5,8	5	0,011	0,1	0,7	916,9	0,289	7,4
14	Львовский №10	0,6	30,4	1,2	16	786,9	0,6	1,8	296,6	11,4	8,2	0,012	0,2	1,2	1154,1	0,171	7,7
15	Львов.№ с.Ба-гикла	0,5	12,8	1,8	98,2	158,6	0,8	1,1	45,0	42	12,2	0,012	1	3,1	374,0	0,005	7,3
16	Львов.с.Гуши	0,7	19,7	3,8	5,8	1146,8	2,0	2,0	417,4	9,4	9,4	0,019	0,2	1,2	1617,3	0,089	7,8
17	Медвежий остров	0,5	995,9	1,8	3419,8	298,9	1	0,4	1917,8	145,8	165	0,012	2	20,9	6949,0	0,009	7,2
18	Тушмановка с.Хул	0,2	50,2	1,2	101,5	1183,4	0,3	1,9	478,9	14,8	15,8	0,018	1,2	2,0	1849,4	0,257	7,8
19	Тушмановка артез.	0,2	77,6	0,6	4,2	646,6	1	0,5	270,7	9,8	7,7	0,020	2	1,1	1020,9	0,187	7,6
20	Тушм.арт. в ст.Коса	0,2	80,6	0,6	4	786,9	3	0,8	304,0	14,8	16	0,021	1,3	2,1	1212,2	0,268	7,3
21	Тамазатюбе артез.	0,5	55,7	1,8	12,8	1061,4	0,3	1,5	428,0	4,8	5,4	0,013	1,5	0,7	1573,6	0,041	7,7
22	Хадис кут. с. Мукар (му-кьалда)	0,5	28,9	0,62	5,2	1195,6	0,6	4,2	450,5	6,4	7,9	0,013	1,7	1,0	1702,2	0,180	7,7
23	Сангар холод-ная	0,4	40,4	5,7	100,6	1061,4	0,1	5,0	460,4	5,4	3,5	0,014	0,8	0,6	1683,8	0,087	7,5
24	Сангар горя-чая	0,7	78,4	7,0	10,4	1098,0	1,1	0,5	437,2	10,2	11,4	0,013	1,2	1,5	1656,2	0,098	7,6
25	Ибрагимотар	0,5	27,0	0,9	126,4	481,9	0,8	5,0	230,6	15,8	4,0	0,015	0,5	1,1	893,4	0,031	7,3
26	Цадах	0,6	41,3	3,3	138,6	567,3	1	6,2	278,1	9,8	10,4	0,014	0,1	1,4	1056,7	0,035	7,6
27	Адилъян-гюрт	0,6	20,2	2	92,4	524,6	1,2	4,3	230,1	14,2	5,4	0,015	0,2	1,2	895,3	0,003	7,7
28	Туршунай	0,4	23,5	3,2	92,4	561,2	3,5	3,9	246,8	12,4	6,2	0,015	0,2	1,1	953,7	0,072	7,6
29	Калининаул	0,4	19,8	5,8	80,4	488,0	0,5	6,3	216,0	9,6	3,4	0,012	0,2	0,8	830,4	0,100	7,3
30	Качалай	0,6	24,8	4,2	80,2	591,7	0,8	5,0	259,1	6,2	4,9	0,018	0,2	0,7	977,8	0,122	7,4

31	Кутанаул	0,7	78,2	5,6	30,8	969,9	0,3	5,0	394,9	13,8	10,4	0,013	0,4	1,5	1509,9	0,035	7,7
32	Арусси Караш (леч)	0,6	23,5	0,5	6,8	915,0	0,4	4,5	322,2	12,8	12,6	0,015	0,7	1,7	1299,6	0,174	7,6
33	Арусси Ка- раша скв№4	0,7	24,5	0,6	10,2	872,3	0,1	3,5	296,1	20,0	15,4	0,014	0,2	2,3	1243,7	0,009	7,6
34	Караша (скв.№4)	0,8	31	10,8	24,5	872,3	1,6	5,2	329,4	20,4	6,8	0,020	0,6	1,6	1303,5	0,252	7,6
35	Айтхан	0,4	50	1	82,6	793,0	1	5,2	331,2	18,2	10,4	0,040	0,3	1,8	1293,4	0,037	7,5
36	Тамазатюбе лечебн	0,5	32,4	2,5	12,2	902,8	1,2	3	334,1	14	9,8	0,031	0,2	1,5	1312,8	0,136	7,6
37	Тамазатюбе желтый	0,5	24,8	0,9	4,8	1037	0,3	0,6	382,8	8,8	9,2	0,024	0,7	1,2	1470,4	0,071	7,8
38	Бюрукутан	61,6	5,2	228,3	30,8	555,1	2,8	2,1	394,9	28,4	18,6	0,025	0,4	3,0	1328,3	0,010	7,4
39	Аркаскент	0,7	104,4	17,3	234,6	963,8	1,9	1,8	482,0	25,0	18,8	0,023	0,4	2,8	1850,9	0,022	7,8
40	Уцмиюрт	0,7	26,6	4,4	140,8	872,3	0,1	3,5	296,1	20,0	15,4	0,018	0,2	2,3	1380,8	0,021	7,6
41	Шава (Цунта СПК)	0,7	81,5	1,4	1035,1	756,4	1,2	0,7	701,7	58,6	35	0,022	0,7	1,8	2673,2	0,061	7,5
42	Мужукай	1	30,5	0,7	89,8	585,6	1,6	3,4	263,8	12	3,9	0,023	1,5	1,5	994,0	0,050	7,4
43	Отавтюбе (к/зЭнгельса)	1,2	39,4	15,4	204,3	359,9	1,5	4,8	99,8	111,8	20	0,031	2	1,2	860,2	0,003	7,3
44	Караузек	1	22,4	4,8	78,4	549,0	1,2	3,7	246,9	7,2	3,6	0,025	1,5	3,0	919,8	0,116	7,5
45	Зило	1,3	47,6	1,2	34,8	811,3	1,5	5,1	339,2	6,2	4,8	0,026	0,5	2,8	1253,6	0,020	7,6
46	Каплановка	0,8	36,8	0,5	39,2	945,5	1,4	4,5	356,9	21,4	9,9	0,024	1	2,3	1418,0	0,004	7,8
47	Джугут	0,5	29,6	1,5	50,4	689,3	1,1	1,4	286,3	8,8	4,2	0,013	1	0,8	1074,2	0,128	7,6
48	Хамаматюрт	0,2	18,2	3,7	72,2	597,8	0,5	6	254,6	9,8	4	0,014	1,7	0,8	968,8	0,032	7,4
49	Мазаевка арт у дорог	1	7,8	0,7	118,4	573,4	0,6	4,3	166,9	47,2	30,8	0,019	1,2	4,9	952,4	0,024	7,6
50	Шугури	0,5	61,6	0,2	36,2	878,4	1,5	5,1	372,9	6,2	4,8	0,021	0,5	0,7	1368,0	0,052	7,4
51	Янгылбай	0,4	31,7	3,4	77,8	610,0	1	7,2	265,8	12,8	4,8	0,021	1,6	1,0	1016,6	0,090	7,5
52	Хасанай	0,7	22,8	6,3	90,8	585,6	1,6	5,2	262,5	10,6	4	0,023	0,6	0,9	990,8	0,048	7,5
53	Закитли	0,6	48,1	0,8	39,8	805,2	1,4	3	340,2	5,8	4,2	0,025	0,5	0,6	1249,7	0,042	7,7

54	Каратюбе	0,5	25,6	2,2	80,8	603,9	1,3	6,2	265,1	9,2	4,6	0,024	1,2	0,8	1000,7	0,005	7,6
55	Советское	0,6	21,5	5,3	86	524,6	3	8	233,1	12	4,6	0,022	0,6	1,0	899,4	0,094	7,5
56	Нанибика	1	34,7	3,2	99,2	573,4	2,2	5,2	280,8	4,8	1,2	0,018	0,1	0,3	1005,9	0,042	7,4
57	Новокареле- чебн	0,6	44,1	2,5	106,6	634,4	1,1	6	303,4	10,9	2,4	0,040	0,1	0,7	1112,2	0,041	7,5
58	Татаюрт с крана	0,1	55,7	1,1	271,8	506,3	1,1	7	328,9	19,2	3,6	0,021	1	1,3	1195,8	0,025	7,3
59	Татаюрт (река)	0,2	74,1	5,3	525	207,4	0,3	1,3	354,6	50,4	5,8	0,023	0,5	3,0	1224,9	0,016	7,1
60	Алимпашаюрт	0,6	33,8	12,6	23,6	542,9	0,7	8	203,2	20,2	8,9	0,016	0,2	1,7	854,8	0,087	7,4
61	Геметюбе	0,3	2,1	0,8	13,8	494,1	1,3	6,0	179,3	10,6	1,8	0,019	0,3	0,7	710,5	0,048	7,4
62	Кегерский	0,5	60,5	8,5	3	549,0	5,4	1,8	232,9	9,0	4,3	0,021	0,3	0,8	875,2	0,173	7,6
63	Каратюбе (с запахом)	0,7	89,1	7,6	252,5	573,4	0,3	1,4	354,5	28,1	6,2	0,042	0,6	1,9	1314,5	0,050	7,5
64	Тамазатюбе старое	0,1	55,7	1,1	120,5	1061,4	0,2	1,5	488,9	2,3	1,6	0,015	0,6	0,2	1733,9	0,032	8,0
65	Новокаре (ар- тезиан)	0,2	74,1	5,3	154	610,0	0,3	3	322,2	10,9	10,2	0,021	0,09	1,4	1192,7	64,0	7,6
66	Баласма «Крас.зн.»	0,6	35,5	1,2	2,4	805,2	0,8	1,6	312,1	9,5	3,1	0,023	0,2	0,7	1172,2	0,190	7,7
67	Люксембург (кран)	0,7	40,3	0,8	110,2	549,0	0,5	6,0	265,4	14,2	2,8	0,025	0,8	0,9	990,8	0,121	7,4

Установлены следующие отличительные особенности химического состава источников вод по району.

Химический состав питьевых вод Бабаюртовского района в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям. Но питьевые воды, отобранные в пос. Бабаюрт (на ул. Буйнакского № 36, № 38), характеризуются превышением содержания сульфатов в 4 раза, большой жесткостью (от 9 до 12) и минерализации в 4,5 раза. Следует отметить, что в них содержание соединений мышьяка соответствует требованиям ПДК в питьевых водах. Вода, отобранная на «Медвежьем острове» не подходит для использования в хозяйственно-бытовых целях, т.к. в ней обнаружено превышение хлоридов в 3 раза; сульфатов – в 7; минерализации – в 7; жесткости – в 3 раза.

Некоторые питьевые воды Бабаюртовского района характеризуются повышенной минерализацией. Эти данные приведены в таблице №1

Таблица №1. Превышение значения минерализации в питьевых водах Бабаюртовского района

Питьевая вода отобранная в населенном пункте	Минерализация, мг/дм³	Во сколько раз превышена минерализация
Новая Коса	3062,3	3,0
Тушмановка кутан с.Ху-лisma	1849,1	1,8
Тамазатюбе артезиан-ская	1576,3	1,6
Тамазатюбе (старое)	1733,9	1,7
Хадис-кутан	1702,1	1,7
Сангар	1683,3	1,7
Львовский с.Гущи	1617,3	1,6
Катанаул	1509,9	1,5
Арусси	1230,0	1,2
Айтхан	1293,4	1,3
Бюрукутан	1328,3	1,3
Аркаскент	1850,9	1,9
Уцмиюрт	1380,3	1,4
Шава	2673,2	2,7
Зиро	1253,6	1,3
Каплановка	1418,0	1,4
Шугури	1368,0	1,4
Караши (скв.№4)	1303,5	1,3
Татаюрт	1200,2	1,2
Каратюбе	1314,0	1,3

Питьевые воды многих населенных пунктов Бабаюртовского района характеризуются содержанием мышьяка в количествах, превышающих допустимые уровни этого элемента. Эти данные представлены в таблице № 2.

**Таблица № 2. Содержание мышьяка в питьевых водах
Бабаюртовского района**

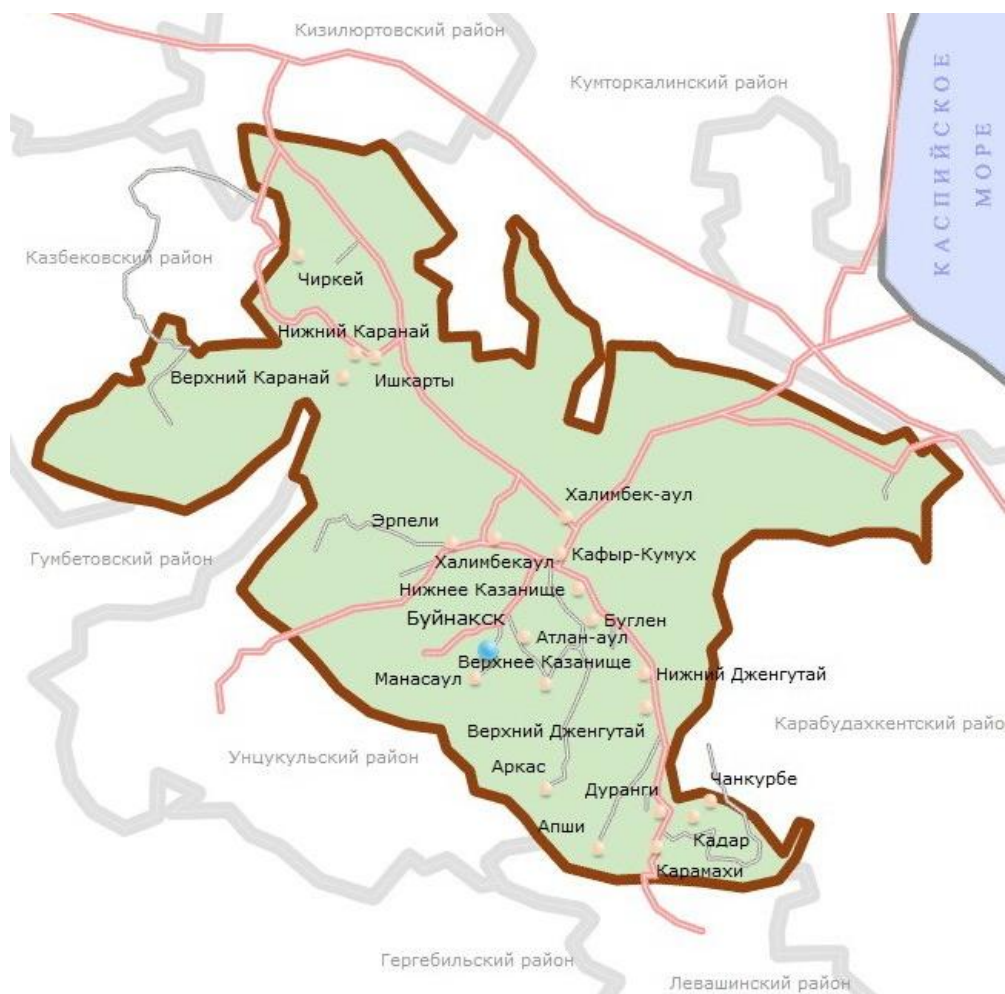
Питьевая вода, отобранная в населенном пункте	Содержание мышьяка, мг/дм ³	Превышение содержания мышьяка, раз	
		По ПДК в питье- вых водах (ПДК- 0,05мг/дм ³)	По Сан ПиН 2.1.4.559-96 «Пить- евая чистая вода» (ПДК-0,01мг/дм ³)
Львовская №3	0,069	1,38	6,9
Львовская №4	0,083	1,66	8,3
Львовская №6	0,226	4,52	22,6
Львовская №7	0,096	1,92	9,6
Львовская №9	0,289	5,78	28,9
Львовская №10	0,171	3,42	17,1
Львовская с. Гущи	0,089	1,78	8,9
Люксембург	0,121	2,56	12,1
Тушмановка кутан с. Хулиσμα	0,257	5,14	25,7
Тушмановка арте- зианская	0,187	3,74	18,7
В сторону Новая Коса артез. № 2	0,268	5,36	26,8
Новая коса	0,107	2,14	10,7
Хадис кутан	0,180	3,60	18,0
Сангар холодная	0,087	1,74	8,7
Сангар горячая	0,098	1,96	9,8
Туршунай	0,072	1,44	7,2
Калининаул	0,100	2,00	10
Качалай	0,122	2,44	12,2
Арусси - лечебная	0,174	3,48	17,4
Тамазатюбе - ле- чебная	0,136	2,72	13,6
Тамазатюбе - жел- тый	0,071	1,42	7,1
Шава (Цунта СПК)	0,061	1,22	6,1
Караузек	0,116	2,32	11,6
Джугут	0,128	2,56	12,8
Янгылбай	0,098	1,96	9,8
Советское	0,094	1,88	9,4
Караши (скв.№4)	0,252	5,04	25,2
Алимпашаюрт	0,087	1,74	8,7
Кегерский	0,173	3,46	17,3
Новокаре арте- зиан. вода	0,064	1,28	6,4
Баласма «Красное зн.»	0,190	3,80	19,0

В питьевой воде пос. Шава обнаружено двухкратное превышение содержания сульфатов. Химический состав питьевых вод остальных населенных пунктов этого района в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям.



БУЙНАКСКИЙ РАЙОН

Буйнакский район расположен в центральной части Дагестана. Граничит на севере с Кизилюртовским, на северо-востоке – с Кумторкалинским, на востоке – с Карабудахкентским, на юге – с Левашинским, на юго-западе – с Унцукульским, на западе – с Гумбетовским и Казбековским районами республики. В центральной части района находится город республиканского значения Буйнакск. Административный центр – город Буйнакск (не входит в состав района).



Постановлением Президиума ЦИК ДАССР от 6.01.1923 г. путём переименования Темир-Хан-Шурина округа был образован Буйнакский район. 1 сентября 1934 года Президиум ВЦИК постановил «Перечислить Ахкентский, Кулецминский, Урминский и Ухлинский сельсоветы из Буйнакского района в состав Левашинского района».

Указом Президиума ВС РСФСР от 25.06.1952 г. район вошёл в состав Буйнакского округа, районный центр перенесён в с. Нижнее Казанище. В 1953 году округ был упразднён и район вернулся в прямое подчинение Дагестанской АССР. В том же году районный центр был перенесён из Нижних Казанищ в Буйнакск. Указом Президиума ВС РСФСР от 1.02.1963 г. район ликвидирован, территория передана в состав укрупнённого Ленинского сельского района. Указом от 12.01.1965 г. район восстановлен в прежних границах.

Площадь территории Буйнакского района – 1826,58 км². Население – 84132 человек.

Установлены названия местностей и координаты источников вод:

Название местности	Координаты	
г.Буйнакск вода Чиркейская	42.494172	47.716713
г.Буйнакск скв. Нафтуллаева	42.494414	47.751510
Токапай поливная	42.896858	47.164566
Буглен	42.755020	47.199086
Верхн. Джунгутай	42.675533	47.235175
Нижн. Джунгутай	42.698116	47.245330
Апши	42.608379	47.172288
Карамахи	42.617897	47.258961
Верх. Казанище	42.730476	47.138428
Верхн. Каранай	42.827825	47.905993
Нижн. Каранай	42.846539	46.943852
Кадар	42.617329	47.289758
Халимбекаул	42.845913	47.138699
Ванашимахи	42.634363	47.284117
Арыхкент	42.644638	47.191723
Чабанмахи	42.635744	47.262973
Манасаул	42.757637	47.038103
Верхн. Ишкарты	42.849007	47.953122
Нижн. Ишкарты	42.846889	46.971565
Агачкала	42.768025	47.076455
Чанкурбе	42.629 802	47.30959
Атланаул- устеги	42.803605	47.154145
Эрпели	42.805608	46.972522

**Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов
Буйнакского района**

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л															
		F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	Sr ²⁺	Жестк.	Ми- нер.	As	pH
	ПДК	1,5	350	45	500		0,1		200		50	0,3	7,0	7,0	1000	0,05	6-8
1	г.Буйнакск Чиркейская	0,2	7,8	9,1	77,8	115,9	0,4	0,8	38,7	33,8	5,6	0,020	0,9	2,2	291,0	0,003	7,2
2	г.Буйнакск скв. Нафтулла- ева	0,2	22,5	12,5	359,3	353,8	0,4	1,8	165,3	106,4	18,6	0,021	0,9	6,9	1041,8	0,002	7,4
3	Токапай по- ливная	0,1	62,2	17,9	104,8	427,0	5,8	20,8	123,7	64,9	20,8	0,023	1,3	5,0	849,4	0,006	7,3
4	Буглен	0,5	30,2	21,2	54,4	97,6	0,1	4,2	65,6	15,9	2,3	0,025	0,0	1,0	292,1	0,005	7,0
5	Верхн. Джунгутай	0,6	30,1	4,8	55,8	341,6	1,0	2,7	86,1	58,8	10,8	0,026	1,0	3,8	593,3	0,004	7,3
6	Нижн. Джун- гутай	0,5	18,2	2,0	60,5	341,6	0,5	0,7	26,6	97,9	14,2	0,020	2,6	6,1	565,3	0,003	7,3
7	Апши	0,5	10,8	3,0	33,6	213,5	0,2	1,1	52,2	41,8	2,0	0,031	0,7	2,3	359,4	0,003	7,2
8	Герей- Авлак остан.	0,6	5,0	2,0	30,8	256,2	0,2	2,0	38,5	56,9	5,4	0,031	0,8	3,3	398,4	0,002	7,2

9	Кармахи	0,5	44,2	2,9	104,8	262,3	0,6	1,6	81,8	76,4	4,0	0,028	0,8	4,1	579,9	0,002	7,2
10	Верх. Каза- нище	0,4	24,9	1,7	35,6	182,2	0,3	1,5	42,2	46,9	2,8	0,024	0,6	2,6	339,1	0,003	7,1
11	Ниж. Каза- нище-кол	0,4	1,5	7,0	10,6	164,7	0,3	7,0	34,6	24,8	1,8	0,013	0,2	1,4	252,9	0,003	7,2
12	Верхн. Ка- ранай	0,5	20,8	2,3	30,4	248,8	0,3	1,6	45,1	61,4	3,0	0,014	1,0	3,3	415,2	0,003	7,2
13	Нижн. Кара- най	0,4	15,0	1,7	44,0	366,0	0,9	2,2	39,6	56,0	6,8	0,026	1,8	3,4	534,4	0,004	7,4
14	Кадар	0,6	19,2	2,4	30,0	244,8	0,3	1,0	47,8	56,9	3,2	0,025	0,7	3,1	407,0	0,004	7,3
15	Халимбе- каул	0,5	17,6	3,0	30,7	109,8	0,1	1,6	32,1	24,9	3,8	0,023	0,3	1,6	224,4	0,003	7,1
16	Ванаши- махи около речки	0,5	40,9	4,0	122,7	366,0	0,6	3,8	79,3	100,9	13,8	0,024	1,5	6,2	734,0	0,005	7,4
17	Ванаши- махи	0,5	133,5	2,0	348,8	390,4	0,8	0,5	257,1	98,8	15,8	0,020	0,3	6,2	1248,5	0,002	7,4
18	Арыхкент	0,5	16,8	1,5	88,1	305,8	1,0	4,0	26,3	97,9	14,0	0,025	0,9	6,0	556,8	0,006	7,4
19	Чабанмахи	0,4	15,0	1,7	35,6	195,2	0,2	1,0	39,6	56,9	3,5	0,014	0,6	3,1	350,2	0,004	7,2
20	Манасаул	0,5	12,3	2,3	30,4	204,5	0,2	1,7	26,6	50,8	1,6	0,019	0,3	2,7	331,2	0,003	7,2
21	Верхн. Иш- карты	0,4	14,8	2,4	30,0	439,2	0,7	24,4	32,2	108,8	8,8	0,019	3,0	6,2	664,8	0,002	7,4
22	Нижн. Иш- карты	0,5	18,3	1,5	94,2	414,8	1,2	14,5	69,7	89,6	6,4	0,025	2,2	5,0	712,9	0,003	7,4
23	Агачкала	0,5	12,3	1,3	30,1	268,4	0,7	1,7	58,8	58,8	2,2	0,021	0,6	3,1	435,4	0,005	7,3
24	Чанкурбе	0,4	62,3	1,2	325,9	256,2	1,2	4,5	30,9	177,8	27,9	0,019	3,0	11,2	891,4	0,001	7,3
25	Атланаул- устеги	0,4	34,3	10,3	425,0	427,0	0,5	4,3	285,0	104,8	12,8	0,023	1,0	4,5	1305,4	0,002	7,4
26	Атланаул- салкын	0,5	49,3	5,6	238,4	420,9	0,6	2,6	132,9	86,9	38,0	0,024	0,8	7,5	976,5	0,004	7,5
27	Дуранги во- допров.	1,6	43,1	158,3	107,9	414,8			87,4	120,2	37,7	0,06		9,1	971,0		7,5
28	Дуранги- мечеть	1,4	3,6	31,9	18,5	414,8			36,2	76,2	30,4	0,05		6,3	613,0		7,5
29	Гъажия ке- пер верх	0,9	3,5	16,2	29,1	335,5	0,4	1,6	28,1	80,0	14,6	0,025	1,2	5,2	511,1	0,002	7,3
30	Гъажия ке- пер ниж	0,1	4,6	17,9	42,6	317,2	0,6	2,0	23,0	76,0	19,4	0,023	1,1	5,4	504,5	0,003	7,3
31	Атай бу- лакъ левый	0,5	47,3	107,3	114,5	427,0	0,4	1,5	105,4	120,1	21,9	0,028	1,0	7,8	946,9	0,005	7,4
32	Атай бу- лакъ прав.	0,6	55,8	145,0	138,8	463,6	0,6	1,8	159,1	112,2	21,9	0,024	0,9	7,4	1100,3	0,004	7,4
33	Осн. водо- провод	0,3	7,8	9,3	33,6	244,0	0,4	1,0	37,0	52,0	9,7	0,021	1,0	3,4	396,2	0,001	7,2
34	Водопров. Эльдараул	0,6	5,0	6,5	149,4	256,2	0,8	0,4	65,6	68,0	14,6	0,021	0,6	4,6	567,7	0,003	7,2
35	Такътербек булакъ	0,5	36,1	85,2	98,4	460,0	1,2	1,6	185,6	56,0	12,2	0,020	1,2	3,8	938,0	0,002	7,4

В питьевых водах некоторых населенных пунктов **Буйнакского района** обнаружено превышение значений минерализации: с. Ванашимахи – в 1,24 раз; Атлан-аула (устеж булак) – в 1,3 раза. Остальные воды Буйнакского района соответствуют санитарным нормам и требованиям.



КИЗИЛЮРТОВСКИЙ РАЙОН

Кизилюртовский район расположен в центральной части равнинного Дагестана. Граничит Кизилюртовский район на западе с Хасавюртовским, на севере – с Бабаюртовским, на востоке – с Кумторкалинским, на юге – с Казбековским и Буйнакскими районами Дагестана. В юго-западной части проходит граница с городом республиканского значения Кизилюртом и с подчинённой ему территорией (городским округом города Кизилюрт). Административный центр – город Кизилюрт (в район не входит). На территории района имеются анклавы из ряда сёл, которые подчинены горному Хунзахскому району Дагестана.



22 июня 1921 года большая часть территории района вошла в состав новообразованного Махачкалинского района. 29 марта 1935 г. после ликвидации Махачкалинского района, восточная часть территории будущего Кизилюртовского района вошла в состав до этого ликвидированного, вновь образованного Кумторкалинского района с административным центром в селении Коркмаскала.

5 июля 1944 года образован Кизилюртовский район, постановлением Президиума Верховного Совета ДАССР. Образован путём переименования Кумторкалинского района, переносом районного центра в с. Кизилюрт, с передачей Капчугайского и Экибулакского сельсоветов в состав Буйнакского района. Указом ПВС РСФСР от 1.02.1963 г. район ликвидирован, территория передана в состав Хасавюртовского сельского района. Восстановлен Указом от 30.12.1966 г. В 1992 году из восточной части района образован Кумторкалинский район.

Площадь Кизилюртовского района составляет 524,01 км². Население – 74747 человек.

Установлены названия местностей и координаты источников вод:

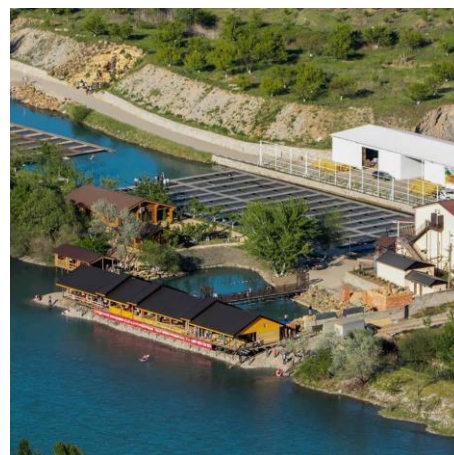
Название местности	Координаты	
Новый Чиркей	43.155747	47.047837
Кульзеб	43.171092	47.006331
Стальское	43.187344	46.967233
Шушановка	43.201323	46.979557
Комсомольское	43.189439	46.894929
Кизильюрт	43.199904	46.871333
Гельбах	43.115490	46.856254
Бавтугай	43.165844	46.837412
Султан-Янги-Юрт	43.219547	46.869061
Нечаевка	43.268776	46.919723
Новый Сулак	43.208706	46.823794
Кироваул	43.224410	46.84485
Акнада	43.379414	46.909077
Новая Гадари	43.193067	46.763474

**Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов
Кизильюртовского района**

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л															
		F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	Sr ²⁺	Жест.	Ми- нер.	As	pH
	ПДК	1,5	350	45	500		0,1		200		50	0,3	7,0	7,0	1000	0,05	6-8
1	Зубутли- Миатли	0,1	10,0	1,6	102,2	115,9	0,2	1,2	59,5	12,0	9,8	0,019	0,5	1,4	313,0	0,003	7,2
2	Кизи- люрт	0,4	12,0	2,1	100,6	97,6	0,6	1,5	43,7	34,8	4,4	0,016	0,5	2,1	298,2	0,004	7,1
3	Комсо- мольская	0,1	8,6	1,2	80,9	85,4	0,2	1,5	20,3	31,8	9,9	0,021	0,6	2,4	240,5	0,005	7,1
4	Комсо- мольск артез	0,3	20,4	5,2	172,1	183,0	0,5	0,1	146,6	9,8	4,4	0,020	0,1	0,9	542,5	0,005	7,2
5	Шуша- новка	0,2	9,8	2,5	71,0	103,7	0,3	1,0	22,3	32,8	10,2	0,031	0,6	2,5	254,4	0,072	7,2
6	Новый Чиркей	0,5	148,8	1,2	116,9	536,8	0,8	1,7	331,1	9,6	5,9	0,030	1,0	1,0	1154,3	0,004	7,6
7	Гельбах	0,5	148,7	1,2	115,8	91,5	0,1	1,2	129,4	35,0	10,4	0,026	0,6	2,6	535,6	0,004	7,1
8	Акиада	0,6	4,8	1,8	71,0	231,8	0,2	1,0	69,9	27,4	12,2	0,025	1,0	2,4	421,7	0,003	7,3
9	Чонтаул	0,5	4,8	0,5	97,2	213,5	0,3	0,9	52,2	42,6	14,9	0,024	1,2	3,4	428,6	0,004	7,3
10	Нечаевка колодец	0,3	20,8	2,4	118,9	207,4	0,3	1,1	53,5	53,4	17,6	0,019	1,2	4,1	476,9	0,002	7,3
11	Сталь- ское	0,1	7,6	1,2	78,2	134,2	0,4	1,1	35,6	31,8	10,4	0,026	0,9	2,4	301,5	0,005	7,2
12	Новое Га- дари	0,2	21,2	10,5	160,0	225,7	0,4	1,8	72,9	74,8	9,8	0,034	1,1	4,5	578,4	0,003	7,2
13	Новый Сулак	0,3	27,8	23,5	176,8	207,4	0,4	1,3	62,8	56,9	9,9	0,030	0,9	3,7	568,0	0,003	7,2
14	Бавтугай	0,1	9,2	3,8	78,4	109,8	0,6	3,0	24,0	34,4	10,4	0,026	1,2	2,6	274,9	0,011	7,1
15	Кироваул	0,6	350,0	1,2	549,0	115,9	0,4	1,4	478,7	30,4	10,2	0,018	0,7	2,4	1538,5	0,005	7,1
16	Кульзеб	0,5	348,2	1,8	476,6	390,4	0,6	3,0	506,8	29,8	30,6	0,019	1,5	24,6	1789,8	0,015	7,5

17	Шуша-новкаскв.	0,3	235,4	2,3	264,8	103,7	0,3	1,2	241,8	43,8	13,8	0,026	0,6	3,3	908,0	0,004	7,1
18	Султан-Янги-Юрт	7,6	1,5	79,0	160,0	85,4	0,4	1,4	72,0	38,4	16,0	0,031	1,0	3,2	462,7	0,003	7,1
19	Анкада (родник)	0,7	6,6	1,2	86,6	250,1	0,4	1,4	7,7	38,4	16,0	0,019	1,0	3,2	410,1	0,010	7,3
20	Новый Чиркей	0,2	7,0	1,5	80,4	97,6	0,2	1,2	20,7	33,8	10,4	0,020	0,7	2,5	253,7	0,004	7,1
21	Миатли	0.6	15.8	3.6	183.9	97.6			68.2	39.6	12.5	0.02		3.0	421.8		7,2

Питьевые воды населенных пунктов **Кизилюртовского района** соответствуют санитарным нормам и требованиям. Питьевые воды некоторых населенных пунктов характеризуются превышением значения минерализации: с. Кировул – в 1,5 раз, с. Кульзеб – в 1,8 раз.



КИЗЛЯРСКИЙ РАЙОН

Кизлярский район расположен в северной части Республики Дагестан, на Прикаспийской низменности. Граничит Кизлярский район на севере и западе с Тарумовским, на юге – с Бабаюртовскими районами Дагестана, на западе – с Чеченской Республикой, а на востоке омывается водами Каспийского моря. В юго-западной части проходит граница с городом республиканского значения Кизляром и с подчинённой ему территорией (городским округом города Кизляр). Административный центр – город Кизляр (не входит в состав района).



Образован на территории бывшего Кизлярского округа по проекту районирования ДАССР, утвержденному IV сессией ЦИК ДАССР 22 ноября 1928 года, как кантон, переименованный постановлением Президиума ВЦИК от 3.03.1929 года в район. С 22 февраля 1938 года по 22 марта 1944 года находился в составе Кизлярского округа Орджоникидзевского края. С 22 марта 1944 года по 9 января 1957 года – находился в составе Грозненской области. 9 января 1957 года возвращён в состав Дагестанской АССР.

Указом ПВС РСФСР от 6.10.1946 года выделен Тарумовский район. Указом Президиума Верховного Совета РСФСР в 1963 году к Кизлярскому району был присоединён Тарумовский район. В марте 1965 года Кизлярский и Тарумовский районы были восстановлены в своих прежних границах.

Площадь территории Кизлярского района составляет 3047,44 км². Население – 77815 человек.

Установлены названия местностей и координаты источников вод:

Название местности	Координаты	
Косякино	43.901716	46.676951
Большая Арашевка	44.112198	46.925437
Новокохановское	43.837411	46.968451
Александрийское	43.905812	47.131017
Брянск	44.328837	46.982541
Степное	43.897179	46.492294
Новый Чечень	44.257550	47.067082
Малая Арашевка	44.014287	46.814258
Восход	44.860803	46.679789
Сангиши	43.899792	47.033046
Тушиловка	44.310025	46.878640
Серебрякова	43.979399	46.833348
Краснооктябрьское	43.850709	46.649766
Магомеда Гаджиева	43.977917	47.321582
Шаумян	43.878006	46.690026
Жданова	43.855183	46.696194
Керликент	44.022816	46.751602
Первокизлярский	43.887741	46.678823
Сар-сар	43.962477	47.071883
Новое пригородное	43.867604	46.726070
Кохановская	43.837411	46.968451
Брянский рыбзавод	44.307980	47.04529
Новонадеждовка	43.828297	46.942916
Рыбалко	43.784331	46.657829
Новогладовка	43.849499	46.893086
Коллективизатор	43.959151	47.39199
Дагестанское	43.805385	46.893918
Новотеречное	44.011195	47.344139
Аверьяновка	43.845439	46.753922
Ефимовка	43.842946	46.797978
Крайновка	43.978504	47.374626
Южное	43.817830	46.722444
Кардоновка	43.819321	46.842964

**Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов
Кизлярского района**

№	Проба воды из селе- ния	Содержание исследуемых компонентов, мг/л													
		F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	Жестк.	Ми- нер.	As	pH
	ПДК	1,5	350	45	500			200		50	0,3	7,0	1000	0,05	6-8
1	Кося- кино	0,9	27,1	12,5	133,8	503,3	11,1	249,6	13,5	3,2	0,010	1,0	943,9	0,190	7,2

2	Новое Сереб- ряково	0,8	42,5	0,8	36,2	756,4	6,5	304,0	11,2	5,6	0,020	1,0	1157,5	0,210	7,7
3	Садо- вое	0,5	82,1	4,0	289,8	488,0	2,5	125,0	132,6	52,5	0,015	10,95	1174,4	0,034	7,1
4	Комсо- моль- ский	0,8	25,6	8,6	80,5	591,7	7,8	254,8	12,0	4,9	0,011	1,0	978,9	0,249	7,3
5	Школь- ное	0,6	88,4	11,2	370,4	488,0	2,8	170,2	133,0	52,3	0,014	10,95	1314,1	0,049	7,1
6	Боль- шебре- дихин- ское	0,7	38,4	10,7	13,4	707,6	11,1	272,5	14,5	3,8	0,013	1,0	1061,6	0,373	7,4
7	Боль- шая Ара- шевка	0,8	55,8	1,0	4,4	780,8	5,7	306,1	10,8	6,4	0,012	1,1	1166,1	0,089	7,6
8	Проле- тарское	0,6	29,1	14,5	114,6	585,6	10,2	275,6	11,6	3,0	0,020	0,8	1034,7	0,194	7,3
9	Ново- влади- миров- ское	0,6	50,2	10,3	75,6	744,2	5,5	310,7	11,6	7,0	0,021	1,7	1210,2	0,169	7,2
10	Мирное	0,6	50,2	10,3	75,6	744,2	10,9	266,7	11,3	2,9	0,019	0,8	1009,5	0,199	7,2
11	Новоко- ханов- ское	0,2	21,6	0,6	4,3	610,0	4,9	216,4	11,8	7,2	0,017	1,2	872,1	0,267	7,2
12	Алек- сан- дрий- ское	0,2	154,3	0,9	27,4	939,0	7,5	478,6	11,3	5,6	0,018	1,0	1617,3	0,447	7,8
13	Брянск	0,2	294,2	0,8	0,8	1030,9	4,6	539,3	13,2	12,1	0,012	1,7	1891,5	0,407	7,9
14	Малое Козы- ревское	0,8	34,4	2,0	63,1	695,4	10,2	288,6	13,1	3,6	0,013	0,95	1100,9	0,253	7,3
15	Степ- ное	0,8	44,9	1,9	109,0	475,8	7,5	238,3	11,6	3,4	0,013	0,9	885,6	0,149	7,1
16	Цвет- ковка	0,7	44,6	6,4	125,8	646,6	11,0	308,7	12,2	3,8	0,014	0,9	1148,8	0,237	7,3
17	Новый Чечень	0,6	394,7	4,5	5,2	969,9	11,2	558,7	21,0	19,6	0,013	2,6	1974,2	0,222	7,4
18	Малая Ара- шевка	0,8	42,8	5,0	100,8	610,0	10,9	280,6	12,6	4,3	0,015	1,0	1056,9	0,227	7,1
19	Михе- евское	0,7	25,2	9,6	108,0	500,2	10,0	236,5	11,7	2,9	0,014	0,8	894,7	0,170	7,1
20	Восход	0,7	30,2	12,0	113,4	536,8	9,5	254,2	12,7	3,8	0,015	0,9	963,8	0,155	7,1
21	Персид- ское	0,7	44,0	12,8	126,0	683,2	8,7	301,3	20,0	12,5	0,015	2,0	1200,5	0,295	7,3
22	Сан- гиши	0,7	256,8	25,0	2,2	1159,0	11,2	548,4	21,4	19,1	0,012	2,6	2032,4	0,224	7,9
23	Новые Бухты	1,5	317,3	10,2	608,6	481,9	8,6	278,9	234,5	69,2	0,018	17,4	2002,0	0,039	7,0

24	Туши- ловка	0,2	83,2	2,	2,0	1098,0	8,6	416,0	21,2	12,9	0,019	2,1	1635,8	0,311	7,8
25	Сереб- рякова	0,9	28,2	2,8	91,0	561,2	8,2	244,5	12,9	5,6	0,012	1,1	946,9	0,198	7,2
26	Красно- ок- тябрь- ское	0,2	21,8	2,3	3,8	585,6	6,0	208,9	12,4	5,9	0,013	1,1	840,9	0,212	7,2
27	Маго- меда Гаджи- ева	0,9	231,4	0,8	1,2	1012,6	9,4	500,8	12,3	7,0	0,011	1,2	1766,9	0,040	7,8
28	Черня- евка	0,8	52,1	3,1	75,2	756,4	7,8	331,8	10,0	4,8	0,013	0,9	1234,3	0,184	7,5
29	Шаумян	0,8	47,8	9,1	44,3	707,6	6,3	301,0	13,4	6,3	0,015	1,2	1130,3	0,259	7,5
30	Жда- нова	0,7	29,6	12,7	118,0	536,8	9,4	255,3	13,3	4,0	0,014	1,0	970,4	0,153	7,2
31	Керли- кент	1,0	30,3	7,3	14,0	817,4	8,3	302,7	14,5	7,6	0,040	1,3	1194,7	0,288	7,4
32	Черня- евка	0,9	66,8	3,1	126,8	756,4	8,5	303,5	11,9	5,0	0,031	1,0	1334,4	0,184	7,3
33	Ок- тябрь- ское	0,8	32,2	10,4	157,6	585,6	10,8	294,4	14,0	3,7	0,024	1,0	1098,7	0,137	7,2
34	Перво- май- ское	0,8	23,5	7,0	14,9	713,7	7,3	264,5	13,3	6,2	0,025	1,2	1043,9	0,261	7,3
35	Хуце- евка	1,5	67,4	1,5	2,2	1079,7	4,4	409,4	15,9	12,0	0,023	1,8	1589,6	0,122	7,7
36	Боль- шеко- зырев- ское	0,2	120,6	2,7	5,6	1098,0	11,5	446,2	16,5	12,3	0,018	1,8	1702,1	0,378	7,8
37	Перво- кизляр- ский	0,7	24,4	13,9	118,2	549,0	9,8	260,1	12,3	2,9	0,010	0,85	981,5	0,100	7,4
38	Сар-сар	1,2	80,1	1,3	5,6	915,0	7,2	372,5	10,8	6,6	0,020	1,1	1393,1	0,290	7,5
39	Новое приго- родное	0,8	40,8	6,8	82,4	579,5	8,6	258,7	13,5	4,5	0,015	1,0	986,9	0,108	7,2
40	Даль- нее	0,7	34,8	19,8	137,4	610,0	12,3	296,7	13,1	3,5	0,011	0,9	1116,0	0,144	7,3
41	Коха- новская	0,9	45,0	19,3	90,7	744,2	7,8	331,8	13,8	5,4	0,014	1,1	1251,1	0,248	7,4
42	Брян- ский рыбза- вод	0,7	377,0	2,2	1,4	616,1	9,0	490,2	17,5	12,3	0,013	1,9	1457,4	0,214	7,2
43	Некра- совка	1,3	45,2	20,0	123,4	701,5	8,8	334,3	12,6	4,5	0,012	1,0	1242,7	0,261	7,2
44	Курдю- ковское	1,2	53,2	15,0	101,6	719,8	8,1	330,1	12,8	6,7	0,020	1,2	1240,0	0,081	7,3
45	Бонда- ренев- ское	1,0	24,5	6,8	44,7	622,2	8,0	257,6	15,5	6,2	0,021	1,3	978,5	0,452	7,2

46	Ново-надеждовка	1,0	36,6	8,9	66,6	695,4	9,2	393,1	13,3	4,5	0,019	1,0	1119,4	0,298	7,3
47	Грузинское	1,0	50,1	2,0	49,8	732,0	6,9	305,9	11,1	5,9	0,017	1,0	1157,8	0,153	7,4
48	Рыбалко	1,2	29,4	4,0	193,6	353,8	3,5	71,3	105,2	28,2	0,018	7,6	786,7	0,052	6,9
49	Ясная поляна	0,8	32,0	8,5	124,2	622,2	13,3	287,5	13,7	4,2	0,012	1,0	1093,1	0,096	7,2
50	Выше Таловки	0,6	40,6	13,8	102,6	536,8	8,8	256,6	12,3	4,1	0,013	1,0	967,4	0,040	7,1
51	Новогладовка	0,8	31,7	12,0	96,4	597,8	7,2	255,3	23,0	6,4	0,013	1,7	1023,4	0,133	7,3
52	Коллективизатор	0,4	41,6	1,2	130,0	231,8	3,6	74,6	62,3	15,3	0,014	4,4	557,2	0,027	6,9
53	Дагестанское	1,0	34,8	2,8	87,0	695,4	9,1	301,4	13,3	3,9	0,013	1,0	1139,6	0,291	7,3
54	Новотречное	1,3	238,2	4,2	4,0	1061,4	10,5	529,4	14,1	7,1	0,015	1,3	1859,7	0,076	7,8
55	Карла Маркса	0,8	29,5	4,0	130,4	567,3	12,0	267,8	14,3	3,6	0,014	1,0	1017,7	0,033	7,2
56	Аверьяновка	1,3	47,4	10,3	2,0	768,6	3,8	295,6	13,6	7,1	0,015	1,3	1145,9	0,092	7,4
57	Ефремово	0,9	28,0	15,3	98,0	622,2	11,5	276,0	15,0	3,5	0,015	1,0	1058,9	0,230	7,2
58	Крайновка	0,7	260,7	3,0	34,0	988,2	8,9	524,4	14,3	7,4	0,012	1,3	1832,7	0,064	7,7
59	Крайновка артезиан	0,9	383,9	1,2	1,5	1281,0	5,7	794,6	12,4	12,1	0,018	1,6	2377,1	0,125	7,9
60	Южное	0,9	31,2	12,0	116,8	506,3	4,2	184,0	44,4	18,2	0,019	3,7	913,8	0,049	7,2
61	Кардоновка	0,8	31,6	15,2	95,2	713,7	10,8	309,5	14,6	4,8	0,012	1,1	1185,4	0,302	7,3
62	Бурумбай	0,3	42,0	3,0	2,0	100,6	9,3	364,8	17,7	12,5	0,013	1,9	1448,8	0,218	7,1

Химические составы питьевых вод **Кизлярского района** по некоторым показателям не соответствуют санитарным нормам и требованиям. Результаты проведенных исследований показывают, что в 85,48 % питьевых вод населенных пунктов Кизлярского района обнаружено превышение содержания мышьяка от 1,3 до 45,5 раз по СанПиН 2.1.4.559-96 «Питьевая чистая вода» (ПДК-0,01мг/дм³). В некоторых питьевых водах, исследованных нами, наблюдаются превышение значений минерализации от 1,2 до 2,4 раз.

Результаты проведенных исследований питьевых вод Кизлярского района показывают, что превышение значения показателя жесткости (7,0) наблюдаются только в водах трех населенных пунктов: Садовое (11,0), Школьное (11,0) и Новые Бухты (17,4). Но после кипячения показатель жесткости в водах поселка

«Садовое» и «Школьное» уменьшается почти на 8 единиц и эти воды можно использовать для питьевых целей. Воду поселка «Новые Бухты» использовать для питьевых целей нежелательно, потому что вода очень жесткая (17,4).

Из исследованных питьевых вод только в воде поселка «Новый Чечень» обнаружено 1,1 кратное превышение содержания хлоридов. Питьевая вода поселка «Новые Бухты» характеризуется превышением значения ПДК содержания сульфатов в 1,2 раза.



КУМТОРКАЛИНСКИЙ РАЙОН

Кумторкалинский район расположен в центральной части современного Дагестана, к югу от реки Сулак. Граничит Кумторкалинский район на севере с Бабаюртовским, на западе – с Кизилюртовским, на юге – с Буйнакским, на юго-востоке – с Карабудахкентским районами республики, на востоке – с городом республиканского значения Махачкалой (Кировским районом города) и подчинённой ему территорией (городским округом город Махачкала). При этом часть восточных земель района относится к так называемому Новострою для новой территории Новолакского района. Административный центр (райцентр) – село Кормаскала.



До 1860 года территория современного района входила в кумыкское феодальное государство – Тарковское шамхальство. В 1860 году после упразднения Тарковского шамхальства, территория района вошла в состав новообразованного Темир-Хан-Шурина округа в составе Дагестанской области, в начале 1920 года округ переименован в Буйнакский. В 1921 году часть территории будущего района вошла в состав новообразованного Махачкалинского округа, другая часть осталась в составе Буйнакского района.

Постановлением ВЦИК ДАССР от 19.03.1935 г. из территории Махачкалинского округа и Капчугайского и Экибулакского сельсоветов Буйнакского района образован Кумторкалинский район с центром в селе Кумторкала. Постановлением ПВС ДАССР от 5.07.1944 г. район переименован в Кизилюртовский, районный центр перенесен в посёлок Кизилюрт.

18 сентября 1992 года Президиумом Верховного Совета Республики Дагестан издан Указ «Об образовании Кумторкалинского района» на части территории Кизилюртовского, Буйнакского и Кировского района г. Махачкалы. Центром

вновь образованного района стал наиболее крупный, благоустроенный, имеющий перспективу развития населенный пункт – Коркмаскала.

На части территории Кумторкалинского создаётся Новолакский район, для переселения лакского населения из Новолакского (Ауховского) района.

Кроме того, более 29 % территории района ещё в годы советской власти было передано под земли отгонного животноводства во временную арендную собственность горным районам Республики Дагестан.

Площадь Кумторкалинского района – 1256,08 км², население – 28863 человек.

Установлены названия и координаты источников вод:

Название местности	Координаты	
Алмало	43.093510	47.220503
Кутан «Сафарали»	43.121633	47.218409
Чохский кутан	43.215121	47.207933
Гаджиаул	43.225209	47.174242
Чохский кутан	43.236175	47.159271
Мурада	43.252198	47.159208
НовоХамайтли	43.250919	47.106394
Красное Село	43.262741	47.096268
Красное Село	43.278403	47.089031
Самилах	43.319921	47.057387
Арада	43.308723	47.150920
Шамхал-Янги-Юрт	43.294429	47.214447
Согратль, кутан	43.276910	47.317486
Утинное озеро	43.244754	47.262852
Зерноток кутан	43.182708	47.300045
6 ОТФ Согратлинский	43.167487	47.317673
Кутан колхоза «Согратль	43.152422	47.357423
Тюбе	43.051110	47.292946
Бархан Сарыкум	43.002139	47.238606
Новая Урада	43.084573	47.137597
Темиргое	43.128616	47.139679
Уллубиевка	43.141965	47.145545
Учкент	43.113098	47.079306

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов

Кумторкалинского района

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л															
		F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	Sr ²⁺	Жестк.	Ми-нер.	As	pH
	ПДК	1,5	350	45	500		0,1		200		50	0,3	7,0	7,0	1000	0,05	6-8
1	Аджи-дада	0,1	24,8	0,8	160,1	237,9	1,2	0,4	64,1	60,0	26,3	0,012	1,2	5,2	576,9	0,011	7,2
2	Кутан утинное озеро	0,2	34,4	1,6	22,6	402,6	1,3	1,8	108,8	34,8	17,9	0,013	0,6	3,2	626,6	0,012	7,3

3	Уллубиевка (родник)	0,1	28,1	0,3	181,5	201,3	0,8	2,5	115,7	34,4	12,2	0,014	0,8	2,7	577,7	0,010	7,2
4	Новая Урада скв.	0,3	85,3	4,5	684,0	524,6	1,2	1	429,6	74,8	34,0	0,021	0,8	6,5	1840,2	0,010	7,4
5	к. Чохский	0,3	39,2	1,4	204,5	524,6	1,2	0,5	80,9	95,8	12,0	0,021	1,2	5,8	961,6	0,008	7,4
6	кутан Сафарали (газ №2)	0,5	802,9	12,4	21,8	585,6	1,8	0,6	711,7	17,0	11,6	0,023	0,8	1,8	2166,8	0,008	7,5
7	Арада	0,2	42,4	7,5	167,5	225,7	1,1	0,4	121,4	40	14	0,019	0,6	3,2	620,8	0,006	7,2
8	к. Чохский кутан №3	0,3	35,1	3,6	212,2	231,8	0,8	0,6	144,8	38,8	11,8	0,018	0,6	2,9	680,4	0,003	7,2
9	Учкент	0,2	8,2	2,5	109,8	201,3	1,2	1	73,4	32,8	11,2	0,021	1	2,6	442,6	0,004	7,2
10	Новая Урада	0,2	9,7	4,5	80,9	115,9	0,6	0,6	32,7	30,8	11,2	0,022	0,4	2,5	287,5	0,001	7,2
11	Темир-гое	0,2	11,8	0,9	82,6	109,8	1,3	1,5	26,6	35,6	9,8	0,023	1,1	2,6	281,2	0,002	7,2
12	Темир-гое-родн. Дац.	0,2	34,3	1,7	173,6	244,0	0,8	0,7	142,0	31,4	9,6	0,021	0,8	2,4	639,2	0,004	7,3
13	Сары-кум родник	0,1	9,6	8,6	16,8	158,6	0,7	2,0	27,7	28	7,8	0,020	1,2	2,0	261,1	0,006	7,2
14	Самилах	0,4	53,8	3,5	181,3	244,0	0,8	0,5	151,1	33,8	12,4	0,014	1,0	2,7	682,6	0,004	7,3
15	Со-гратл. ОТФ №6	0,5	50,4	1,6	76,4	481,9	0,5	1	204,3	20	12,4	0,023	0,3	2,0	849,3	0,004	7,4
16	Зерно-ток	0,1	75,9	0,5	180,8	292,8	1,8	1,1	198,1	26,4	7,8	0,024	0,5	2,0	785,8	0,006	7,2
17	Тюбе	0,1	27,2	0,5	261	97,6	0,6	1	127,1	35,9	5,2	0,025	0,4	2,2	556,6	0,005	7,1
18	Да-рада-Му-рада	0,1	74,8	0,2	341,9	262,3	1,2	0,4	223,3	57,6	10,2	0,021	1,2	3,7	973,3	0,003	7,2
19	Корк-мас-кала	0,05	25,8	0,2	233,5	97,6	1	1,5	109,5	28,6	10,8	0,032	1,0	2,3	509,5	0,003	7,1
20	к/з Со-гратль (кутан)	0,2	93,5	0,5	59,8	573,4	1,5	1,4	289,6	8,5	1,8	0,041	0,2	0,6	1030,5	0,002	7,5
21	Со-гратль №3	0,2	92,8	1,5	39,2	622,2	0,8	1,5	295,0	10	2,9	0,013	0,5	0,7	1066,7	0,004	7,6
22	рек. Красн. И Аджи-дада	0,1	30,4	3	272,8	109,8	1,1	0,5	132,8	32,8	10,8	0,012	0,6	2,5	594,7	0,006	7,2

23	Красное село	0,1	98	1,2	482,2	189,1	0,8	0,6	278,3	45,8	17,8	0,021	0,7	3,8	1114,6	0,002	7,2
24	к/з Чохский №3 (колодец)	0,1	67,7	0,2	240,2	268,4	2	0,9	193,0	34,8	14,6	0,013	0,7	2,9	822,6	0,001	7,3
25	Шамхал-Янгюрт	0,1	88,3	3,2	292	289,9	1,6	0,4	256,8	22,8	11,6	0,020	0,8	2,1	967,5	0,006	7,3
26	КТФ №6	0,1	95,2	0,8	82,4	390,4	1,2	2,1	195,0	19,2	15	0,016	1,0	2,2	802,4	0,003	7,3
27	Ново Хамайтли	0,1	91,7	0,8	508,4	219,6	2,3	0,8	302,3	40	18	0,018	0,8	3,5	1184,8	0,005	7,2
28	Гаджи-аул	0,1	74,3	0,3	220,3	244,4	1	0,4	169,4	36,4	17,4	0,015	0,6	3,3	764,6	0,002	7,2
29	Алма-лох	0,1	28,6	0,4	204,2	97,6	1,5	1,2	90,6	35,8	9,8	0,020	0,8	2,6	470,6	0,003	7,1

Питьевые воды населенных пунктов **Кумторкалинского района** в целом соответствуют санитарным нормам и требованиям. Некоторые питьевые воды населенных пунктов характеризуются превышением значения минерализации: с. НоваяУрада (скв.) – 1,8 раз; кутан Сафарали – 2,2 раза; Красное село – 1,1 раз; Ново Хамайтли – 1,2 раза. В питьевой воде кутана Сафарали обнаружено превышение содержания хлоридов в 2,3 раза, а в воде из скважины с. Новая Урада превышение содержания сульфатов в 1,4 раза.

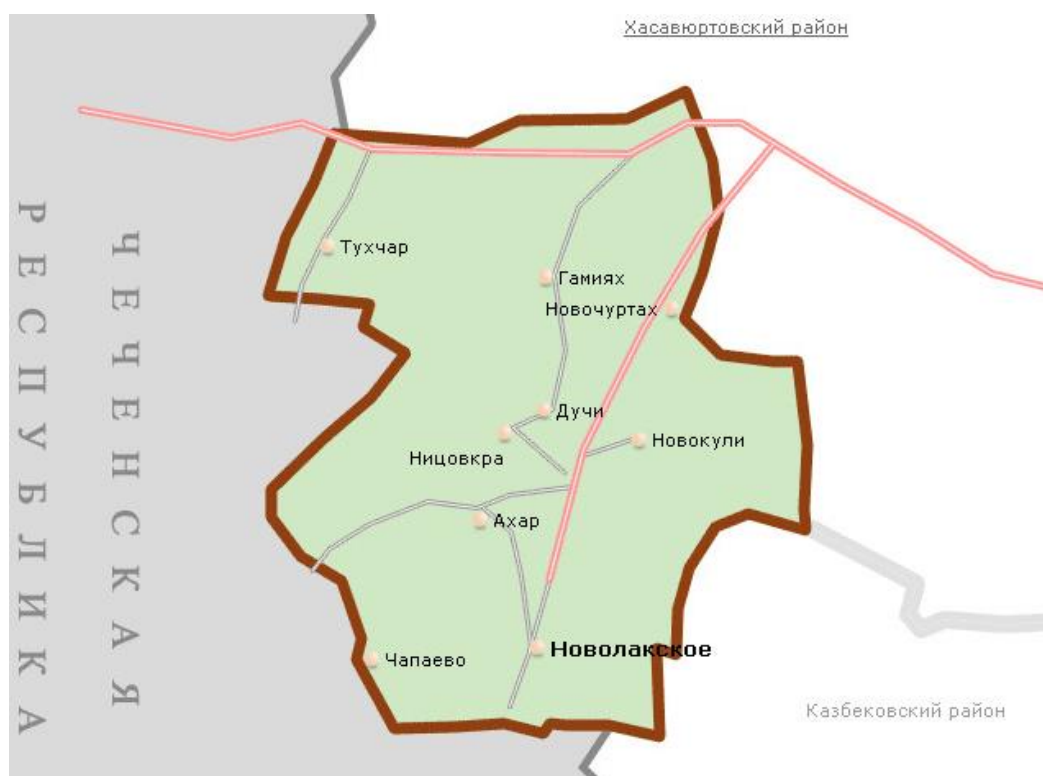


НОВОЛАКСКИЙ РАЙОН

Расположен Новолакский район в предгорной зоне республики, на северо-западной части Дагестана, на границе с Чеченской Республикой. Граничит на севере и востоке с Хасавюртовским, на юго-востоке – с Казбековским районами Дагестана, а на северо-востоке – с городом Хасавюртом. На западе проходит административная граница с Гудермесским и Ножай-Юртовским районами Чеченской Республики. Административный центр – село Новолакское.

Недалеко от побережья Каспийского моря, на восточных землях Кумторкалинского района находится территория так называемого Новостроя, на которую власти Дагестана планируют перенести Новолакский район с переселением туда лакцев, при этом прежнему Новолакскому району планируется вернуть первоначальное название Ауховский район с преимущественно чеченским населением.

Изначально, в 1943 году Новолакский район (с ноября 1943 до марта 1944 года Ауховский район) был создан как национальный чеченский. После депортации чеченцев в 1944 году в район в плановом порядке были переселены лакцы, которые составляли в 1950-1980-е годы большинство населения этого района. В 2002 году лакцы составили уже 46,0 % населения района. Кроме того, в 1950-1970 гг. в населённые пункты, расположенные в северной части района, производилось переселение аварцев.



С конца 1980-х годов чеченцами-аккинцами стал подниматься вопрос о восстановлении Ауховского района в прежних границах и переселении лакцев и аварцев с его территории. В 1991 году 3-й съезд (по другим сведениям 2-й) народных депутатов Дагестанской АССР принял решение о восстановлении Ауховского района и переселении лакского населения Новолакского района на новое место на территории Дагестанской АССР с образованием соответствующего административного района. Для этих целей были выделены 8,5 тыс. гектаров земли в местности Караман на территории Кировского района Махачкалы и Кизилюртовского (ныне Кумторкалинского) района.

Общая площадь территории все еще Новолакского района составляет 218 км². Население – 33265 человек.

Новострой расположен в местности Караман, к северу от Махачкалы, занимает территорию вдоль федеральной трассы Махачкала–Астрахань (восточная часть Кумторкалинского района). Новострой – территория, предназначенная для строительства новых населённых пунктов для переселяемого лакского населения из Новолакского района с последующим образованием административного района. Площадь территории – 80,44 км². Население – 5378 человек.

Установлены названия местностей и координаты источников вод:

Название местности	Координаты	
Новолакское	43.120101	46.482976
Чапаево	43.110260	46.483472
Зориотар	43.166609	46.487692
Чаравали	43.162238	46.505329
Новокули	43.164058	46.520307
Новочуртах	43.205554	46.535625
Гамиях	43.208229	46.487842
Тухчар	43.218404	46.413472

Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов Новолакского района

№	Проба воды из се- ления	Содержание исследуемых компонентов, мг/л															
		F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	Sr ²⁺	Жестк.	Ми- нер.	As	pH
	ПДК	1,5	350	45	500		0,1		200		50	0,3	7,0	7,0	1000	0,05	6-8
1	Ново-лак (омари)	0,2	4,8	1,7	107,6	170,8	0,4	3,0	23,7	36,4	12,9	0,019	0,5	2,9	362,0	0,006	7,1
2	Ново-кули	0,8	46,8	17,7	295,8	359,9	2,7	10,8	93,0	113,8	42,8	0,021	1,0	9,2	985,1	0,004	7,4
3	Но-вочур-тах	0,1	18,8	0,1	206,4	317,2	1,7	3,4	110,1	93,5	41,6	0,018	1,0	8,1	794,0	0,003	7,3
4	Дучи	0,4	80,2	9,7	360,6	219,6	0,4	0,5	177,2	80,8	20,8	0,021	2,2	5,8	952,4	0,002	7,2
5	Гамиях	0,4	95,8	8,9	293,4	311,1	1,9	4,0	152,9	81,4	37,9	0,023	1,2	7,2	988,9	0,005	7,5
6	Чапа-евка	0,2	8,8	18,2	31,8	518,5	1,0	0,7	100,8	60,2	26,8	0,028	1,7	5,2	768,7	0,004	7,7
7	Тухчар	0,4	34,0	5,0	100,8	683,2	2,1	0,8	80,5	12,9	5,8	0,031	0,1	1,1	925,7	0,006	7,8
8	Ча-равли	0,1	6,6	0,4	168,6	244,0	1,3	2,7	88,7	46,0	16,8	0,030	1,1	3,7	576,3	0,004	7,3
9	Ново-ме-хельта	0,8	32,8	8,2	168,4	664,9	1,0	1,0	339,6	8,6	2,5	0,019	1,0	0,6	1228,8	0,004	7,7
10	Банай-юрт	0,7	5,8	0,2	82,4	445,3	1,0	1,0	88,5	52,8	31,8	0,024	1,4	5,3	710,9	0,006	7,5
11	Ямансу	0,5	22,4	0,3	579,2	683,2	1,0	1,5	382,2	60,8	50,0	0,026	2,6	7,2	1783,7	0,004	7,6

Питьевые воды населенных пунктов **Новолакского района** соответствуют санитарным нормам и требованиям. Вода пос. Ямансу характеризуется превышением содержания сульфатов – 579,2 мг/дм³ и повышенной минерализацией – 1783,7 мг/дм³.

НОВОЛАКСТРОЙ (НОВОСТРОЙ)

Установлены названия местностей и координаты источников вод:

Название местности	Координаты	
Дачный поселок Сулак	43.247734	47.477074
Дачи Кривая балка	43.195662	47.466754
Ахар	43.166122	47.463085
Новочуртах	43.144759	47.467326
Дучи	43.129745	47.461441
Гамиях	43.116861	47.460293
Тухчар	43.102269	47.448445
Чапаево	43.066259	47.453558



Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов Новолакстроя (Новостроя)

№	Проба воды из селе- ния	Содержание исследуемых компонентов, мг/л															
		F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	Sr ²⁺	Жестк.	Ми- нер.	As	pH
	ПДК	1,5	350	45	500		0,1		200		50	0,3	7,0	7,0	1000	0,05	6-8
1	Тухчар - арте- зиан	0,5	76,8	1,2	322,4	927,2	1,8	3,5	449,4	60,8	3,2	0,024	1,6	3,3	1848,5	0,004	7,8
2	Дучи - арте- зиан	0,4	69,2	1,2	4,4	886,3	1,2	1,2	354,9	8,2	7,8	0,012	1,3	1,1	1336,1	0,003	7,8
3	Гамиях – с за- пахом	0,4	66,2	1,2	2,0	951,6	0,2	0,9	368,5	8,2	12,8	0,019	1,1	1,5	1413,1	0,002	7,9
4	Ново- кули – дом	0,2	36,8	2,7	104,8	122,0	0,4	1,0	52,7	38,8	11,8	0,026	1,0	2,9	372,2	0,003	7,1
5	Шушия, Ахар - артез.	0,2	76,2	0,3	2,8	835,7	0,4	1,0	339,9	8,4	8,0	0,028	0,5	1,1	1273,4	0,004	7,6
6	Чапа- ево - арте- зиан	0,2	92,2	0,5	2,8	817,4	0,8	0,4	348,1	6,2	6,8	0,031	0,6	0,9	1276,0	0,005	7,6
7	Ново- лак- строй -	0,2	30,0	0,6	184,6	115,9	1,0	1,6	100,0	18,2	14,9	0,019	1,2	2,1	468,2	0,004	7,2

	дом Гусейновых																
8	Пос. «Кривая балка»	0,2	143,2	0,4	2,8	878,4	0,6	2,6	409,1	4,6	4,4	0,021	1,1	0,6	1447,4	0,004	7,6
9	Пос. «Геолог»-речка	0,2	36,4	0,5	256,2	122,0	0,4	1,5	113,8	42,6	14,8	0,021	1,0	3,3	589,3	0,003	7,1
10	Пос. «Геолог»-артез.	0,4	102,2	1,2	2,4	963,8	0,6	2,2	382,9	12,8	16,6	0,019	0,9	2,0	1486,0	0,005	7,9

Питьевые воды населенных пунктов **Новолакстрыя** характеризуются повышенными значениями минерализации, данные которых приведены в следующей таблице.

Превышение значения минерализации в питьевых водах Новолакстрыя

Питьевая вода отобранная в населенном пункте	Минерализация, мг/дм ³	Во сколько раз превышена минерализация
Тухчар - артезиан	1848,5	1,8
Дучи - артезиан	1336,1	1,3
Гамиях с запахом, плохой вкус	1413,1	1,4
Шушия, Ахар - артезиан	1273,4	1,3
Чапаево - артезиан	1276,0	1,3
Поселок дачный «Геолог»	1486,0	1,5
Поселок «Кривая балка»	1447,0	1,4



НОГАЙСКИЙ РАЙОН

Ногайский район расположен на крайнем северо-западе современного Дагестана, в Прикаспийской низменности. Граничит Ногайский район на севере с Калмыкией, на западе – со Ставропольским краем, на юге – с Чеченской Республикой, а на востоке – с Тарумовским районом Дагестана. Административный центр Ногайского района – село Терекли-Мектеб.

На территории Ногайского района расположен не входящий в его состав город республиканского значения Южно-Сухокумск, составляющий вместе с его отдалённым микрорайоном Восточно-Сухокумском отдельный городской округ.



Ногайский район был создан 22 ноября 1928 года постановлением 4 сессии ЦИК ДАССР, путём выделения Караногайского участка из бывшего Кизлярского округа. Первоначально район получил наименование Караногайский кантон, с центром в ставке Терекли-Мектеб. Постановлением ВЦИК от 22 февраля 1938 года, в целях успешного хозяйственного развития Ачикулакский, Караногайский, Каясулинский, Кизлярский и Шелковской районы переданы в состав Орджоникидзевского края. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 22 марта 1944 года Караногайский район был включен в состав Грозненской области. Указом ПВС РСФСР от 9 января 1957 года Караногайский район был вновь передан в состав ДАССР. В 1965 году Указом Президиума ВС РСФСР Караногайский район переименован в Ногайский район.

Общая площадь территории Ногайского района составляет 8871,13 км².
Население – 18084 человек.

Установлены названия местностей и координаты источников вод:

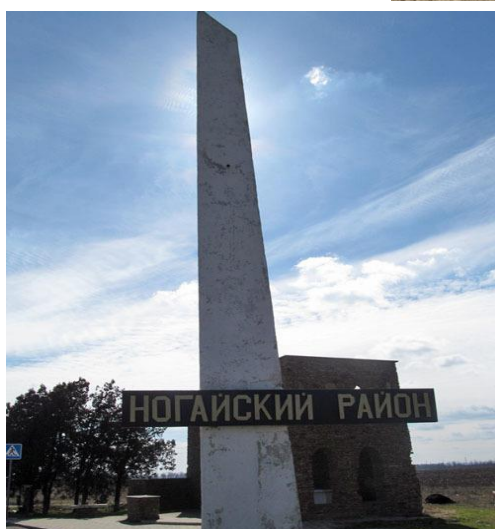
Название местности	Координаты	
Червленые Буруны	44.166017	45.632491
Кунбатар	44.287312	45.584889
Шумлы-Олик	44.239261	45.688259
Уй-Салган	44.219914	45.158633
Калининаул	44.164540	45.993412
Кумли	43.992963	46.051142
Нариман	44.191129	45.840133
Терекли-Мектеб	44.164611	45.856011
Карагас	44.249513	45.385230
Арсланбек	44.024739	46.315471
Ленинаул	44.194519	46.020429
Эдиге	44.071204	46.354626
Карасу	44.078782	45.909471
Ортатюбе	44.245163	45.288004
Батыр-Мурза	44.177685	45.696509
Терекли-Мектеб арт.	44.164611	45.856010
Боранчи	44.210740	45.540084

**Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов
Ногайского района**

№	Проба воды из се- ления	Содержание исследуемых компонентов, мг/л													
		F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	Жестк.	Ми- нер.	As	pH
	ПДК	1,5	350	45	500			200		50	0,3	7,0	1000	0,05	6-8
1	Черв- лёные Бруны	1,4	432,9	44,8	314,9	1653,1	18,6	747,7	113,5	96,8	0,010	13,6	3405,1	0,007	8,1
2	Кунба- жар	0,7	14,8	10,6	144,2	189,1	6,1	120,1	21,5	3,3	0,020	1,4	504,3	0,004	7,1
3	Шумли- Олик	0,5	13,1	3,3	132,1	183,0	3,5	115,2	16,4	3,3	0,015	1,1	466,9	0,029	7,1
4	Уй- Салган	0,2	81,0	35,0	215,0	213,5	5,6	41,0	98,8	48,3	0,011	8,9	732,8	0,005	7,2
5	Кали- нин аул	0,4	24,5	22,1	287,5	170,8	13,8	116,3	63,0	14,7	0,014	4,4	701,3	0,004	7,1
6	Кумли	0,5	14,7	1,8	127,7	180,0	14,3	103,7	21,8	1,4	0,013	1,2	451,6	0,004	7,1
7	Нари- ман	0,9	19,3	4,2	146,0	189,1	10,3	108,8	27,0	5,6	0,012	1,8	500,9	0,004	7,2
8	Те- рекли- Мектеб	0,9	14,4	2,2	52,0	225,7	3,2	35,0	43,1	18,4	0,020	3,7	391,7	0,004	7,3
9	Карагас	1,0	104,4	578,4	504,6	241,0	6,1	258,1	164,3	87,1	0,021	15,4	1939,5	0,006	7,2

10	Ар-слан-бек	0,4	40,0	8,0	145,5	274,5	7,9	106,1	40,0	24,2	0,019	4,0	638,7	0,004	7,2
11	Ленин аул	0,7	13,2	3,3	166,1	225,7	8,8	144,4	17,9	2,7	0,017	1,1	574,0	0,005	7,1
12	Эдиге	0,8	14,9	1,2	123,9	311,1	9,0	158,4	16,7	2,9	0,018	1,1	629,8	0,004	7,2
13	Карасу	1,1	122,6	16,8	168,9	420,9	7,6	127,3	79,1	55,4	0,012	8,5	922,2	0,003	7,3
14	Ор-татюбе	1,1	37,4	2,4	5,5	585,6	11,6	230,0	15,2	2,5	0,013	1,0	879,7	0,005	7,4
15	Батыр-Мурза	1,6	58,6	73,4	148,7	414,8	3,7	229,4	27,7	16,5	0,013	2,7	970,7	0,004	7,3
16	Те-рекли-Мектеб арт.	0,8	20,2	3,8	134,9	292,8	6,0	161,0	16,7	3,7	0,014	1,1	633,9	0,028	7,1
17	Боранчи	1,0	225,0	246,1	580,3	372,1	7,8	385,5	127,8	63,2	0,013	11,6	2008,8	0,009	7,3

Результаты проведенных исследований питьевых вод **Ногайского района** показывают, что превышение значения показателя жесткости наблюдается в водах следующих населенных пунктов: Червленые буруны – в 1,9 раз, Уй-Салган – в 1,3 раза, Карагас – в 2,2 раза, Карасу – в 1,2 раза, Боранги – в 1,7 раз. В питьевых водах пос. Червленые буруны и Карагас обнаружено превышение содержание хлоридов в 1,2 раза.



ТАРУМОВСКИЙ РАЙОН

Тарумовский район расположен на севере Республики Дагестан, в пределах Прикаспийской низменности, лежащей ниже уровня Мирового океана. На севере района протекает река Кума, по которой проходит граница Дагестана с Калмыцкой республикой. С востока район омывается водами Каспийского моря. На западе расположен Ногайский район, на юге – Кизлярский район, а на юго-западе расположен участок границы с Чеченской республикой. Административный центр – село Тарумовка.



Дата образования Тарумовского района – 6 октября 1946 года. Район образован из части Кизлярского района Грозненской области. Территория Тарумовского района в разные периоды советской истории входила в состав то Дагестанской АССР, то Ставропольского края, то Грозненской области. В 1957 году Тарумовский район вновь стал частью Дагестана.

Площадь территории Тарумовского района – 3109,02 км². Население – 35396 человек.

Установлены названия местностей и координаты источников вод:

Название местности	Координаты	
Коктюбей	44.268371	46.737727
Карабаглы	44.010386	46.587723
Калиновка	43.967190	46.572833
Новониколаевка	43.994281	46.698865
Железнодорож. разъезд	44.240591	46.630345

Новодмитриевка	44.099040	46.491395
Имукный	44.017141	46.30849
Тарумовка	44.074501	46.537162
Новоромановка	43.950827	46.632562
Новогеоргиевка	43.928592	46.627738
Александро-Невское	43.921314	46.561351
Кочубей	44.393142	46.539783
Таловка	44.233211	46.588544
Плодопитомник	43.994469	46.731278
Раздолье	44.190761	46.592096
Привольный	44.097409	46.659288
Им. М.Горького	44.027786	46.644444
Куйбышево	44.022099	46.514023
Юрковка	44.172432	46.682959

**Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов
Тарумовского района**

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л													
		F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	Жестк.	Ми- нер.	As	pH
	ПДК	1,5	350	45	500			200		50	0,3	7,0	1000	0,05	6-8
1	Коктю- бей	1,2	53,2	8,6	1,4	927,2	8,6	355,3	15,0	9,6	0,010	1,5	1375,5	0,006	7,8
2	Караба- глы	0,6	22,0	1,2	124,8	457,5	8,5	221,5	16,0	4,9	0,020	1,2	842,1	0,003	7,3
3	Кали- новка	0,4	22,5	4,3	1,2	616,1	6,2	217,1	14,3	6,6	0,015	1,3	882,5	0,005	7,4
4	Новони- кола- евка	0,6	20,0	10,0	71,0	597,8	7,9	243,8	14,5	6,0	0,011	1,2	963,7	0,036	7,4
5	Кузне- цовское	0,7	33,1	2,5	126,8	494,1	8,7	239,8	15,9	3,2	0,014	1,1	916,1	0,009	7,3
6	Желез- нодо- рож. разъезд	0,7	22,2	2,9	102,3	463,6	9,6	217,9	16,2	4,2	0,013	1,2	820,0	0,004	7,2
7	Новод- митри- евка	0,4	27,1	1,7	188,2	390,4	9,9	227,7	15,3	2,8	0,012	1,0	853,6	0,033	7,1
8	Имукный	0,3	15,6	7,2	162,1	170,8	8,3	129,5	11,5	4,0	0,020	0,9	501,0	0,017	7,0
9	Тару- мовка	0,9	23,3	16,0	127,0	420,9	0,7	218,0	15,2	3,1	0,021	1,0	824,4	0,032	7,3
10	Новоро- мановка	0,6	46,4	1,5	62,6	542,9	8,5	240,1	11,5	4,0	0,019	0,9	909,6	0,024	7,4
11	Новоге- оргиевка	0,7	35,3	1,9	97,8	488,0	8,5	230,0	12,1	3,3	0,017	0,9	869,1	0,005	7,4
12	Алек- сandro- невское	0,7	45,8	2,0	90,0	475,8	8,7	228,0	12,8	3,3	0,018	0,9	858,4	0,051	7,4
13	Кочубей	0,6	43,7	4,5	0,5	671,0	2,4	252,9	9,6	6,2	0,012	1,0	989,0	0,006	7,5

14	Таловка	0,4	1873,4	3,0	162,4	652,7	18,3	287,1	61,8	90,0	0,013	10,5	4130,4	0,055	7,2
15	Пло- допи- томник	0,6	30,6	13,2	113,9	536,8	11,6	253,0	13,3	4,2	0,013	1,0	965,6	0,059	7,3
16	Раздо- лье	0,5	24,8	4,3	86,2	488,0	8,1	244,9	14,9	5,5	0,014	1,2	869,1	0,004	7,2
17	При- вольный	0,7	37,7	1,2	131,3	439,2	10,5	230,0	14,0	4,0	0,013	1,0	858,1	0,004	7,2
18	им. Мак- сима Горького	0,6	23,0	1,4	99,2	561,2	7,7	240,8	16,3	5,9	0,015	1,3	948,5	0,060	7,3
19	Куйбы- шево	0,4	16,7	4,2	130,8	244,0	3,8	106,4	35,3	9,7	0,014	2,6	547,5	0,014	7,1
20	Рассвет	0,4	57,2	17,3	95,6	658,8	8,8	224,0	15,1	4,8	0,015	1,2	1073,2	0,005	7,4
21	Юрковка	1,4	36,3	1,2	78,4	597,8	6,4	261,2	12,0	4,8	0,015	1,0	993,8	0,004	7,3

Питьевые воды **Тарумовского района** в основном соответствуют требова-
ниям СанПиН 2.1.4.559-96, но обнаружено превышение содержания хлоридов в
воде пос. Таловка в 5,4 раза и жесткости в 1,5 раза. В питьевых водах пос. Кок-
тубей и Таловка наблюдаются превышение значений минерализации в 1,4 и 4,1
раз соответственно.



ХАСАВЮРТОВСКИЙ РАЙОН

Хасавюртовский район расположен на северо-западе современного Дагестана, в равнинной её части, на границе с Чечнёй. Граничит Хасавюртовский район на севере с Бабаюртовским, на востоке – с Кизилюртовским, на юге – с Казбековским, на юго-западе – с Новолакским районами Дагестана и городом республиканского значения Хасавюртом, образующим отдельный городской округ за пределами района. На западе проходит граница с Гудермесским и Шелковским районами Чеченской республики. Административный центр – город Хасавюрт (в состав района не входит).



В 1869 году путём реорганизации Кумыкский округ был преобразован в Хасавюртовский округ, с одноимённым административным центром в составе Терской области. 22 ноября 1928 года Хасавюртовский кантон был образован на части территории бывшего Хасавюртовского округа, переданного в состав ДАССР из Терской области в 1921 году. По новому районированию к району от бывшего округа отошло 32,5 % территории, 50 % сельских советов и 60,3 % населения. В 1929 году кантон переименовывается в район.

В советское время на земли района, населённые преимущественно кумыками и чеченцами, происходило стихийное переселение горцев разных народностей. Несколько десятков аварских, даргинских, лакских, лезгинских и других селений были целиком переселены на земли Хасавюртовского района.

Указом Верховного Совета СССР от 5.10.1943 года путём разукрупнения, часть сельсоветов с преимущественно чеченским населением было выделено в самостоятельный Ауховский район.

Площадь территории Хасавюртовского района – 1423,58 км². Население – 171336 человек. Население города Хасавюрта составляет 155144 человек.

Установлены названия местностей и координаты источников вод:

Название местности	Координаты	
Костек	43.340752	46.854291
Пятилетка	43.370819	46.965138
Темираул	43.252148	46.825104
Муцалаул	43.258875	46.747053
Кокрек	43.238885	46,721717
Тотурбийкала	43.207253	46.689791
Генжеаул	43.293863	46.758259
Байрамаул	43.297598	46.735340
Садовое	43.340613	46.773736
Локлакюрт	43.304928	46.802494
Новый Костек	43.334638	46.825776
Умашаул	43.326147	46.694745
Покровское	43.285939	46.664514
Батаюрт	43.319399	46.685421
Куруш	43.386744	46.757020
Умаротар	43.424287	46.690249
Сулевкент	43.471985	46.753592
Шагада	43.478443	46.724815
Тутлар	43.468007	46.691902
Адильотар	43.465941	46.676451
Кадыротар	43.439320	46.65418
Цияб Ичачали	43.385918	46.619412
Бамматюрт	43.342129	46.606307
Хасавюрт	43.246915	46.585517
Кандаураул	43.333092	46.565087
Новососитли	43.385419	46.58611
Сиух	43.408131	46.599953
Кирпич кутан	43.457307	46.610671
Инхело	43.468337	46.613144
Тукита	43.491315	46.614056
Камыш кутан	43.498736	46.621032
Чагаротар	43.468941	46.538184
Хариб	43.521992	46.533811
Новогагатли	43.455364	46.479508
Моксоб	43.433929	46.486546
Новосельское	43.428444	46.466805
Аксай	43.371563	46.444814
Баташюрт	43.312594	46.506856
Османюрт	43.304356	46.528598
Симсир	43.312038	46.542336

Солнечное	43.273522	46.507384
Нурадилово	43.284962	46.458096
Цияб-Цолода	43.251602	46.417313
Хамаюрт	43.273313	46.428216
Борагангечув	43.308123	46.437097
Теречное	43.433304	46.400372
Советское	43.410741	46.345612
Первомайское	43.439289	46.344754
Акбулатюрт	43.459850	46.388528
Октябрьское	43.484889	46.436764
Карланюрт	43.220204	46.650268
Эндирей	43.186725	46.656671

**Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов
Хасаюртовского района**

	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л													Минер.	As	pH
		F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	Sr ²⁺	Жестк.			
	ПДК	1,5	350	45	500		0,1		200		50	0,3	7,0	7,0	1000	0,05	6-8
1	Хасавюрт родн. лечеб	0,1	10,2	1,1	72,6	305,0	1,3	1,7	112,6	16	11,8	0,012	1,6	1,8	534,0	0,002	7,4
2	Хасавюрт питьевая	0,2	8,7	2	80,2	122,0	0,8	1,2	32,4	31,8	10,4	0,015	0,6	2,4	290,4	0,003	7,2
3	Кандаураул	0,4	30,2	6,9	313,2	323,3	1,4	2,0	124,7	92,6	31,6	0,018	1,1	7,2	927,4	0,4	7,3
4	Покровское	0,2	31,2	7,2	164,2	402,6	1	1,9	85,7	110,8	19,8	0,019	1	7,2	825,7	0,002	7,4
5	Сулевкент родник	0,4	40,8	1,5	694,4	298,9	1,0	5,8	304,3	100,2	25,0	0,020	2,2	7,1	1474,6	0,001	7,2
6	Сулевкентартезиан	0,1	8,7	2,6	83,6	408,7	1,8	2,4	151,2	20	11,8	0,021	0,5	2,0	691,5	0,002	7,4
7	Сулевкент речка	0,1	8,7	2,6	83,6	134,2	1,6	2,3	48,0	20,4	11,6	0,021	0,6	2,0	313,8	0,002	7,1
8	Накатек	0,2	2,8	1,2	82,5	218,0	0,6	0,4	56,2	38,6	11,8	0,012	0,6	2,9	412,9	0,003	7,2
9	Батаюрт	0,4	8,8	14,0	176,8	292,8	1,1	1,3	95,2	65,5	17,6	0,016	0,6	4,7	674,1	0,004	7,3
10	Куруш	0,4	32,2	8,5	561,7	250,1	2,0	4,8	289,9	53,8	15,8	0,018	1,3	4,0	1220,6	0,007	7,2
11	Циябичичали	0,4	31,7	25,2	353,2	378,2	0,9	1,3	136,7	108,0	41,6	0,015	1,1	8,8	1078,3	0,004	7,4
12	Кадыротар	0,4	33,2	6,7	253,6	280,6	1,4	2,0	83,7	92,4	30,8	0,018	1,0	7,2	785,8	0,006	7,2
13	Умаротар	0,2	9,8	7,5	93,4	134,2	0,3	1,3	46,0	30,6	11,7	0,019	0,4	2,5	335,4	0,003	7,2
14	с/з Абдурашидова	0,4	33,5	6,7	194,6	390,4	1,3	4,7	217,6	25,8	6,8	0,021	0,6	1,8	882,5	0,010	7,6
15	Шагада	0,4	32,7	2,5	450,8	317,2	1,8	6,0	281,1	40,4	12,7	0,020	1,0	3,1	1146,7	0,006	7,5
16	Адильотар	0,5	23,8	0,2	483,6	353,8	1,3	2,7	320,8	24,7	14,6	0,021	2,1	2,4	1228,1	0,008	7,5
17	Тутлар	0,5	5,2	6,8	598,8	219,6	2	7	258,2	65,6	18,4	0,023	1,5	4,8	1183,7	0,004	7,2
18	Байрамаул	0,2	4,1	0,2	78,6	286,7	0,5	1,7	58,0	52,8	14,5	0,024	1,6	3,8	498,9	0,006	7,3
19	Лаклакюрт	0,2	13,2	8,5	89,7	146,4	0,7	4	16,9	40,3	13,3	0,025	0,4	3,1	333,6	0,005	1

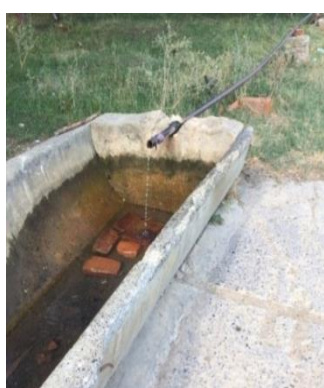
20	Умашаул	0,6	245,3	30,4	304,3	586,3	0,2	23,0	125,9	201,2	86,3	0,018	6,2	17,2	1609,7	0,003	7,7
21	Мусалаул	0,3	4,9	14,2	93,8	213,5	0,6	1,0	43,0	57,4	12,3	0,019	0,9	3,9	442,0	0,003	7,2
22	Генжеаул №1	0,3	3,4	0,3	79,2	256,2	0,4	0,5	72,0	39,4	9,9	0,021	0,7	2,8	462,3	0,002	7,3
23	Генжеаул №2	0,1	12,4	4,9	148,9	274,5	0,3	1	89,5	60,0	13,2	0,020	0,6	4,1	605,4	0,004	7,2
24	Османюрт	0,2	91,4	6,6	842,2	329,4	1,5	2	243,4	195,4	62,0	0,023	2,0	14,9	1776,1	0,008	7,4
25	Аксай	0,6	70,2	7,8	307,4	494,1	0,8	0,5	194,4	20,0	7,5	0,018	0,7	1,6	1104,1	0,005	7,5
26	Новосельское	0,2	11,3	4,1	89,8	134,2	0,3	1,6	36,0	36,0	12,1	0,026	2,0	2,8	327,6	0,004	7,1
27	Новочагатли	0,2	30,6	6,8	501,6	292,8	0,8	6,0	269,0	61,8	14,5	0,024	2,0	4,3	1186,2	0,003	7,2
28	Хамавюрт	0,2	86,6	3,5	301,6	237,9	1,0	1,0	195,7	50,8	18,6	0,020	1,2	4,1	898,1	0,004	7,2
29	Карланюрт	0,5	3,8	0,2	102,8	122,0	0,2	1,0	37,9	31,8	12,0	0,018	0,6	2,6	312,8	0,003	7,1
30	Чагаротар	0,8	40,4	0,7	562,7	280,6	0,5	4,6	295,7	58,8	18,4	0,019	2,2	4,5	1265,5	0,002	7,2
31	Кутан-камыш	0,7	30,4	9,2	456,6	268,4	0,3	3,4	217,6	32,4	11,4	0,031	1,2	2,6	1031,7	0,004	7,2
32	Ново Саситли	0,3	46,4	8,3	530,4	402,6	0,2	1,4	360,2	36,0	18,8	0,024	2,0	3,3	1406,6	0,006	7,4
33	Садовое	0,1	84,0	3,7	131,8	317,2	0,5	2,1	120,7	67,4	20,1	0,026	0,8	5,0	748,5	0,006	7,1
34	Моксоб	0,2	8,4	3,0	75,8	122,0	0,5	1,0	30,6	30,9	11,4	0,020	0,2	2,5	284,0	0,003	7,2
35	Эндирей	0,2	4,8	3,5	67,8	170,8	0,1	3,0	24,3	45,4	11,9	0,021	0,6	3,2	332,5	0,004	7,1
36	Темираул	0,2	7,8	18,0	160,4	256,2	0,5	2,0	70,1	64,8	20,0	0,020	2,0	4,9	602,0	0,003	7,3
37	Теречное	0,4	20,0	10,1	606,5	341,6	0,4	3,0	281,0	32,0	12,4	0,023	1,5	2,6	1309,0	0,004	7,3
38	Цияб-Цолода	0,5	70,2	13,6	322,8	256,2	0,4	2,2	194,8	60,2	18,8	0,024	1,7	4,6	941,4	0,006	7,2
39	Бораганчечув	0,5	95,8	5,3	409,8	262,3	0,8	3,0	227,5	64,2	28,8	0,019	2,2	5,6	1100,2	0,002	7,2
40	Советское	0,5	234,7	3,7	394,9	500,2	1,3	6,0	405,8	74,8	17,6	0,021	2,2	5,2	1641,8	0,004	7,6
41	Акбюлатюрт	0,3	22,8	2,2	181,8	463,6	0,7	6,3	232,2	21,6	8,2	0,023	0,8	1,8	940,6	0,005	7,5
42	Кокрек	0,2	4,8	2,7	128,8	158,6	0,6	3,5	21,6	62,4	16,4	0,025	1,2	4,5	400,8	0,006	7,2
43	Пятилетка	0,3	10,8	2,5	86,4	256,2	0,8	2,0	13,6	37,8	14,2	0,026	0,7	3,1	425,3	0,005	7,2
44	Первомайское	0,4	250,0	2,7	439,8	341,6	0,8	1,5	293,7	123,8	33,4	0,014	3,2	8,9	1491,0	0,008	7,4
45	Тотурбийкала	0,7	11,8	1,2	86,9	115,9	0,2	1,0	30,8	33,8	12,4	0,018	0,5	2,7	295,2	0,004	7,1
46	Инхело	1,2	24,8	3,6	1021,2	237,9	1,2	5,4	499,7	52,8	16,2	0,019	2,8	4,0	1867,0	0,006	7,2
47	Хариб	1,0	22,3	3,5	170,5	414,8	0,7	7,2	210,4	22,6	6,8	0,021	0,9	1,7	860,8	0,005	7,4
48	Октябрьское	1,0	149,8	6,2	415,2	329,4	0,5	5,1	21,6	84,4	34,8	0,020	2,7	7,1	1050,8	0,025	7,5

49	Кирпичный ку- тан	0,4	24,8	8,3	414,9	402,6	1,1	2,1	206,4	20,8	11,7	0,025	0,5	2,0	1093,7	0,004	7,4
50	Симсир	1,2	67,8	10,1	504,5	340,2	0,2	2,8	154,4	130,8	58,8	0,023	1,9	11,4	1272,7	0,005	7,3
51	Тукига	1,2	25,4	1,2	644,2	292,8	1,1	3,0	360,9	36,8	15,8	0,028	1,6	3,1	1384,1	0,004	7,3
52	Аджимажачаюрт	1,2	30,8	3,8	584,0	219,6	0,4	0,5	251,0	80,8	20,8	0,024	2,2	5,8	1195,2	0,006	7,2
53	Сиух	0,3	36,8	3,1	385,6	244,0	0,1	1,5	223,2	40,0	16,2	0,027	2,0	3,3	952,9	0,005	7,2
54	Казмааул	0,3	26,8	11,0	622,8	329,4	0,5	2,1	206,4	62,2	28,4	0,030	1,6	5,4	1291,5	0,008	7,3
55	Костек (родник)	0,4	24,8	8,3	414,9	268,4	0,1	0,6	201,5	33,6	7,6	0,014	0,8	2,3	961,0	0,009	7,2
56	Казмааул	1,0	62,2	10,1	478,6	207,4	1,2	7,0	182,5	111,8	18,2	0,023	2,5	7,1	1082,6	0,010	2,0
57	Костекнуржахбу- лак	0,9	26,0	1,2	488,6	268,4	0,6	0,5	291,3	42,4	6,4	0,013	0,8	2,6	1127,1	0,004	7,4
58	Костекалевибу- лак	1,0	28,8	3,0	522,0	256,2	0,8	2,0	300,4	44,8	6,9	0,030	0,8	2,8	1166,8	0,005	7,4
59	Солнечное №1	0,4	40,2	3,1	340,0	323,3	3,0	2,2	243,2	35,6	11,8	0,028	1,0	2,8	1003,9	0,005	7,5
60	Солнечное №2	0,3	32,2	11,0	466,2	347,7	1,8	2,0	336,9	21,6	7,0	0,024	1,9	1,7	1228,7	0,002	7,5
61	Бамматюрт (родник)	0,4	24,8	6,6	386,0	396,5	0,3	1,5	68,6	114,0	20,8	0,019	0,8	7,4	1020,4	0,006	7,6
62	Хамавюрт	1,0	62,2	10,1	478,6	207,4	1,2	7,0	182,5	111,8	18,2	0,020	2,5	7,1	1082,6	0,003	7,2
63	Бамматюрт	0,9	30,0	1,2	320,6	396,5	0,3	1,5	151,7	114,0	20,8	0,024	0,8	7,4	1038,4	0,003	7,5
64	Баташюрт (коло- дец)	1,0	42,0	3,0	433,3	329,4	0,5	2,3	147,6	134,4	29,5	0,019	2,0	9,1	1125,1	0,003	7,4
65	Казмааул центр	0,4	40,2	3,1	289,6	256,2	0,3	4,1	153,9	76,4	9,4	0,021	1,1	4,6	834,7	0,004	7,3
66	Нурадилово ист. № 1	0,5	62,1	7,5	466,2	274,5	0,8	2,4	106,1	166,2	36,0	0,021	5,0	11,3	1127,3	0,005	7,3
67	Нурадилово ист № 2	0,5	24,8	6,6	203,0	317,2	0,2	1,0	69,3	62,2	6,0	0,019	0,5	3,6	691,4	0,005	7,4
68	Татаюрт речка	0,2	15,1	2,8	105,7	207,4	1,0	2,5	105,2	23,5	4,0	0,020	87,6	1,5	555,0	0,004	7,2

Питьевые воды некоторых населенных пунктов **Хасавюртовского** района характеризуются превышением содержания сульфатов: Сулевкент (родник) 694,4; Куруш – 561,7; Казмааул – 622,8; Чагаротар – 562,7; Теречное – 606,5; Инхело – 1021,2; Тукита – 644,2; Аджимажачаюрт – 584,0. Некоторые питьевые воды Хасавюртовского района характеризуются повышенной минерализацией.

**Превышение значения минерализации в питьевых водах
Хасавюртовского района**

Питьевая вода отобранная в населенном пункте	Минерализация, мг/дм³	Во сколько раз превышена минерализация
Сулевкент	1474,6	1,5
Куруш	1220,6	1,2
Адильотар	1228,1	1,2
Умашаул	1609,7	1,6
Османюрт	1776,1	1,8
Новочагатли	1186,2	1,2
Чагаротар	1265,5	1,3
Новосяситли	1406,6	1,4
Теречное	1309,0	1,3
Советское	1641,8	1,6
Первомайское	1491,0	1,5
Инхело	1867,0	1,9
Симсир	1272,7	1,3
Тукита	1384,1	1,4
Аджимажачаюрт	1195,2	1,2
Казмааул	1291,2	1,3
Костекнуржахбулак	1127,4	1,1
Костекалевдибулак	1166,8	1,1
Солнечное №2	1228,7	1,2
Баташюрт (колодец)	1125,1	1,1
Нурадилово №1	1127,3	1,1



МАХАЧКАЛА (ГОРОДСКОЙ ОКРУГ)

Махачкала (с 1857 по 1921 год – Петровск) – столица Республики Дагестан, расположен город на берегу Каспийского моря. Третий по численности населения город Северо-Кавказского региона и крупнейший город Северо-Кавказского федерального округа. Образует городской округ город Махачкала.

Город был основан в 1844 году как Петровское укрепление. Название было связано с тем, что, по преданию, во время Персидского похода в 1722 году на этом месте находился лагерь армии Петра I. В 1857 году город был переименован в Петровск.

С марта по апрель 1918 года, а также с ноября 1918 года по март 1920 года в ходе Гражданской войны город удерживался антибольшевистскими силами и именовался Шамиль-кала в честь имама Шамиля. В 1922 году был переименован в Махачкала. Название было дано в честь одного из организаторов советской власти в Дагестане – Магомеда Али (Махача) Дахадаева. Название происходит от «Махач» – сокращенной формы имени «Магомед», и от кала в значении «город, крепость». На картах 1920-х годов одновременно с названием Петровск значилось «народное» название Анжи.

15 декабря 1923 года Президиум ЦИК ДАССР объявил Махачкалу столицей ДАССР. В середине 1930-х годов к городу был присоединён посёлок городского типа Петровск-Кавказский (ныне – микрорайон Махачкала-1).



Махачкала расположена близ предгорий Большого Кавказа, на узкой полосе шириной до 10 км низменной равнины западного побережья Каспийского моря между горой Тарки-Тау и морем.

Законом Республики Дагестан от 30 апреля 2015 года № 43, городской округ «город Махачкала» преобразован в городской округ с внутригородским делением «город Махачкала» с образованием следующих внутригородских муниципальных образований – внутригородских районов:

- «Кировский район» города Махачкалы с входящими в его состав посёлками Ленинкент, Шамхал, Сулак, Семендер, сёлами Красноармейское, Богатырёвка, Шамхал-Термен, Остров Чечень;
- «Ленинский район» города Махачкалы с входящими в его состав посёлком Новый Кяхулай, сёлами Талги, Новый Хушет;
- «Советский район» города Махачкалы с входящими в его состав посёлками Тарки, Альбурикент, Кяхулай.

Установлены названия местностей и координаты источников вод:

Название местности	Координаты	
Шамхал	43.058433	47.333333
Богатыровка	43.120946	47.366062
Шамхал-Термен	43.040905	47.313341

**Результаты анализов питьевых вод населенных пунктов
городского округа «город Махачкала»**

№	Проба воды из селения	Содержание исследуемых компонентов, мг/л												
		F ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{общ}	Sr ²⁺	Жестк.
	ПДК	1,5	350	45	500		0,1		200		50	0,3	7,0	7,0
1	Кяхулай родник №1	0,4	108,9	1,4	473,6	506,3	1,6	47,0	278,6	114,6	25,6	0,019	1,5	7,8
2	Кяхулай родник №2	0,2	104,5	1,2	400,8	451,4	22,0	15,2	235,5	100,2	22,4	0,025	0,8	6,9
3	Кяхулай родник №3	0,4	107,4	1,2	356,4	451,4	0,2	3,4	366,6	10,6	15,8	0,023	0,9	1,8
4	Кяхулай № 4 ул. Дач- ная	0,4	92,9	1,3	305,4	402,6	2,0	5,3	217,2	97,2	12,8	0,027	0,7	5,9
5	Нов. Кяху- лай с крана	0,4	37,8	1,2	267,6	122,0	1,5	1,5	124,4	42,2	12,4	0,028	0,8	3,1
6	Нов. Кяху- лай коло- дец	0,2	82,6	1,2	5,4	640,5	0,3	0,1	72,7	7,0	6,4	0,031	0,9	0,9
7	Турали	0,3	35,5	0,6	262,8	128,1	0,6	1,2	123,4	42,0	12,8	0,030	0,7	3,2
8	Альбури- кент родник около ме- чети	0,5	176,2	2,0	791,4	500,2	1,0	12,1	489,5	108,5	31,5	0,031	1,9	8,0
9	Ленинкент кран	0,3	161,3	1,2	986,0	488,0	1,3	13,0	556,2	106,7	38,5	0,033	1,2	8,5

10	Тарнаир ле- чебная вода	342,2	2,1	1495,8	305,4	793,0	1,8	3,5	1394,1	5,4	5,2	0,024	1,6	0,7	4350,2	0,004	7,7
11	Въезд Тарки - род- ник	4,0	169,3	171,0	567,7	268,4		2,4	236,2	190,0	64,4	0,12		14,8	1671,0	0,003	6,7
12	Тарки (Чагъыр аул)	0,3	27,7	0,8	62,6	481,9	1,5	1,5	155,0	42,2	12,4	0,28	0,8	3,1	786,8	0,006	7,4
13	Новый Ху- шет водо- хранилище	0,2	82,6	1,2	5,4	115,9	0,2	4,2	22,3	38,7	12,4	0,029	1,5	3,0	284,6	0,005	7,1
14	Шамхал	0,1	55,4	4,9	231,2	103,7	1	1,1	126,5	35,2	9,8	0,019	0,5	2,6	569,4	0,003	7,2
15	Скваж. «Медведь»	0,8	1658,8	43,3	1000,0	1927,6			2244,8	20,0	7,3	0,14		1,6	5853,0		6,7
16	«Искра»- озониров. вода	0,3	23,0	4,2	147,6	176,9	0,1	0,1	145,4	5,4	1,2	0,031	0,2	0,4	504,5	0,001	7,2
17	«Искра»-ко- рапл. вода	0,3	28,9	11,6	164,5	140,3	0,3	0,2	88,1	45,9	7,0	0,028	0,8	2,91,6	487,9	0,004	7,1
18	«Пластик» - родник	0,4	87,4	38,2	670,4	475,8			203,9	184,0	82,6	0,12		16,0	1742,7		6,7
19	Каспийск	0,2	71,8	0,8	159,1	122,0		0,8	88,9	48	13,4	0,07		3,5	504,3		7,1

Кяхулай родник №1	Родник на ул. Багандова
Кяхулай родник №2	Смешанная вода – родниковая и с крана выше род. № 1
Кяхулай родник №3	Родниковая вода выше род № 2 – холодная и мягкая
Кяхулай родник №4	Родник, ул. Дачная находится выше других родников

В некоторых исследованных Махачкалинских водах обнаружено превышение значения минерализации: Кяхулай родник № 1 - 1,5; Кяхулай родник № 2 - 1,4; Кяхулай родник № 3 - 1,3; Кяхулай № 4 ул. Дачная - 1,14; Альбурикент родник - 2,1; Родник у въезда в Тарки - 4,3; Скв. Медвежье - 5,9; Родник на территории «Пластик» - 1,7 раз. Обнаружено превышение содержания сульфатов в водах пос. Ленинкент - 2; родниковой воде у входа в пос. Тарки - 1,1; скв. «Медведь» - 2 раза. Проведенные исследования показали, что в воде у входа Тарки и роднике на территории «Пластик» наблюдается превышение по жесткости в 2,1 и 2,3 раза соответственно.





РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОД НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ РАВНИННЫХ РАЙОНОВ ДАГЕСТАНА

Установлены следующие особенности химического состава источников вод по исследованным районам.

1. Химический состав питьевых вод **Бабаюртовского района** в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям. Но питьевые воды, отобранные в пос. Бабаюрт, характеризуются превышением содержания сульфатов в 4 раза, большой жесткостью (от 9 до 12) и минерализации в 4,5 раза. Следует отметить, что в них содержание соединений мышьяка соответствует требованиям ПДК в питьевых водах. Вода, отобранная на «Медвежьем острове» не подходит для использования в хозяйственно-бытовых целях, т.к. в ней обнаружено превышение хлоридов - 3; сульфатов - 7; минерализации - 7; жесткости в 3 раза. Некоторые питьевые воды Бабаюртовского района характеризуются повышенной минерализацией. Питьевые воды многих населенных пунктов Бабаюртовского района характеризуются содержанием мышьяка в количествах, превышающих допустимые уровни этого элемента от 1,2 до 3,0 раз.

2. В питьевых водах некоторых населенных пунктов **Буйнакского района** обнаружено повышение значений минерализации: с. Ванашимахи - 1,24; Атлан-аула (Устеж булак) – 1,3 раза. Остальные воды Буйнакского района соответствуют санитарным нормам и требованиям.

3. Питьевые воды населенных пунктов **Кизилюртовского района** соответствуют санитарным нормам и требованиям, но воды некоторых населенных пунктов характеризуются превышением значения минерализации: с. Кироваул - 1,5; с. Кульзеб - 1,8 раз.

4. Химические составы питьевых вод **Кизлярского района** по некоторым показателям не соответствуют санитарным нормам и требованиям. Результаты проведенных исследований показывают, что в 85,48 % питьевых вод населенных пунктов Кизлярского района обнаружено превышение содержания мышьяка от 1,3 до 45,5 раз по Сан ПиН 2.1.4.559-96 «Питьевая чистая вода» (ПДК - 0,01 мг/дм³). В некоторых питьевых водах, исследованных нами, наблюдаются превышение значений минерализации от 1,2 до 2,4 раз.

Результаты проведенных исследований питьевых вод Кизлярского района показывают, что превышение значения показателя жесткости (7,0) наблюдаются только в водах трех населенных пунктов: Садовое (11,0), Школьное (11,0) и Новые Бухты (17,4). Воду поселка «Новые Бухты» использовать для питьевых целей не желательно, потому что вода очень жесткая (17,4).

5. Питьевые воды населенных пунктов **Кумторкалинского района** соответствуют санитарным нормам и требованиям. Некоторые питьевые воды населенных пунктов характеризуются превышением значения минерализации: с. Новая Урада (скв.) – 1,8; Кутан Сафарали – 2,2; Красное село – 1,1; Ново Хамайтли

– 1,2 раза. В питьевой воде кутана Сафарали обнаружено превышение содержания хлоридов в 2,3 раза, а в воде из скважины с. новая Урада превышение содержания сульфатов в 1,4 раза

6. Питьевые воды населенных пунктов **Новолакского района** соответствуют санитарным нормам и требованиям. Вода пос. Ямансу характеризуется превышением содержания сульфатов - 579,2 мг/дм³ и минерализации – 1783,7 мг/дм³.

Питьевые воды населенных пунктов **Новолакстроя** характеризуются повышенными значениями минерализации (1,4-1,8 раз).

7. Результаты проведенных исследований питьевых вод **Ногайского района**, показывают, что превышение значения показателя жесткости наблюдаются в водах следующих населенных пунктов: Червленые буруны 1,9; Уй-Салган 1,3; Карагас 2,2; Карасу 1,2; Боранги 1,7 раз. В питьевых водах пос. Червленые буруны и Карагас обнаружено превышение содержание хлоридов 1,2 раза.

8. Питьевые воды **Тарумовского района** в основном соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.559-96, но обнаружено превышение содержания хлоридов в воде пос. Таловка в 5,4 раза и жесткости в 1,5 раза. В питьевых водах пос. Коктюбей и Таловка наблюдаются превышение значений минерализации 1,4 и 4,1 раз соответственно.

9. Некоторые питьевые воды **Хасавюртовского района** характеризуются повышенными значениями минерализации от 1,1 до 1,9 раз. Питьевые воды некоторых населенных пунктов Хасавюртовского района характеризуются превышением содержания сульфатов: Сулевкент (родник) 694,4; Куруш – 561,7; Казмааул – 622,8; Чагаротар – 562,7; Теречное – 606,5; Инхело -1021,2; Тукита – 644,2; Аджимажачаюрт – 584,0.

10. Питьевые воды некоторых населенных пунктов **Махачкалинского округа** характеризуются превышением содержания сульфатов: Альбурикент (родник) 791,4; Ленинкент (с крана) 0986,0; скв. «Медведь» - 1000; Родник «Пластик» -670,4.

В некоторых исследованных водах обнаружено превышение значения жесткости: Кяхулай (родник №1) – 1,1; Альбурикент (родник) – 1,14; Ленинкент (с крана) – 1,2; Родник у въезда Тарки – 2,1; Родник «Пластик» - 2,28 раз. По минерализации некоторые воды характеризуются завышенными значениями ПДК: Родники Кяхулаевские 1,1-1,6 раз; Альбурикент (родник) 2,1; Ленинкент (с крана) 2,35; Тарнаирская лечебная вода -4,35; Родник у въезда Тарки – 1,7; скв. «Медведь» - 5,85; Родник «Пластик» - 1,74 раза.

Установлены следующие отличительные особенности химического состава вод по районам:

Химический состав питьевых вод **Бабаюртовского** района в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям. Но питьевые воды отобранные в пос. Бабаюрт (на ул. Буйнакского №36, №38) характеризуются превышением содержания сульфатов в 4 раза, большой жесткостью (от 9 до 12) и минерализации в 4,5 раза. Следует отметить, что в них содержание соединений мышьяка соответствует требованиям ПДК в питьевых водах. Вода, отобранная на **медвежьем острове**, не подходит для использования в хозяйственно-бытовых целях, т.к. в ней обнаружено превышение хлоридов - 3; сульфатов - 7; минерализации - 7; жесткости в 3 раза. Некоторые питьевые воды Бабаюртовского района характеризуются повышенной минерализацией. Эти данные приведены ниже в таблице.

**Превышение значения минерализации в питьевых водах
Бабаюртовского района**

Питьевая вода отобранная в населенном пункте	Минерализация, мг/дм³	Во сколько раз превышена минерализация
Новая Коса	3062,3	3,0
Кутан Хулиσμα у Душмановки	1849,1	1,8
Тамазатюбеартезиан	1576,3	1,6
Тамазатюбе (старое)	1733,9	1,7
Хадис-кутан	1702,1	1,7
Сангар	1683,3	1,7
Львовский (гушаат)	1617,3	1,6
Катанаул	1509,9	1,5
Арусси	1230,0	1,2
Айтхан	1293,4	1,3
Бюрукутан	1328,3	1,3
Аркаскент	1850,9	1,9
Уцмиюрт	1380,3	1,4
Шава	2673,2	2,7
Забо	1253,6	1,3
Каплановка	1418,0	1,4
Шугури	1368,0	1,4
Караши (скв.№4)	1303,5	1,3
Татаюрт	1200,2	1,2
Каратюбе	1314,0	1,3

Питьевые воды многих населенных пунктов Бабаюртовского района характеризуются содержанием мышьяка в количествах, превышающих допустимые уровни этого элемента. Эти данные представлены в таблице.

Содержание мышьяка в питьевых водах Бабаюртовского района

Питьевая вода отобранная в населенном пункте	Содер- жание мышь- яка, мг/дм ³	Превышение содержания мышьяка, раз	
		По ПДК в питьевых водах (ПДК- 0,05мг/дм ³)	По Сан ПиН 2.1.4.559-96 «Питьевая чи- стая вода» (ПДК- 0,01мг/дм ³)
Львовская №3	0,069	1,38	6,9
Львовская №4	0,083	1,66	8,3
Львовская №6	0,226	4,52	22,6
Львовская №7	0,096	1,92	9,6
Львовская №9	0,289	5,78	28,9
Львовская №10	0,171	3,42	17,1
Львовская (гушаат)	0,089	1,78	8,9
Люксембург	0,121	2,56	12,1
Артез у Душмановки	0,187	3,74	18,7
Артез № 2 в сторону Новая коса	0,268	5,36	26,8
Новая коса	0,107	2,14	10,7
Кутан Хулиσμα у Душмановки	0,257	5,14	25,7
Хадис кутан	0,180	3,60	18,0
Сангар холодная	0,087	1,74	8,7
Сангар горячая	0,098	1,96	9,8
Туршунай	0,072	1,44	7,2
Калининаул	0,100	2,00	10
Качалай	0,122	2,44	12,2
Арусси (лечебная)	0,174	3,48	17,4
Тамазатюбелечебн	0,136	2,72	13,6
Тамазатюбе желтый	0,071	1,42	7,1
Шава (Цунта СПК)	0,061	1,22	6,1
Караузек	0,116	2,32	11,6
Джугут	0,128	2,56	12,8
Янгылбай	0,098	1,96	9,8
Советское	0,094	1,88	9,4
Караши (скв. № 4)	0,252	5,04	25,2
Алимпашаюрт	0,087	1,74	8,7
Кегерский	0,173	3,46	17,3
Новокаре (артезиан)	0,064	1,28	6,4
Балисма красное знамя	0,190	3,80	19,0

В питьевой воде пос. Шава обнаружено двухкратное превышение содержания сульфатов. Химический состав питьевых вод района в основном соответствуют санитарным нормам и требованиям.

Некоторые питьевые воды **Хасавюртовского** района характеризуются повышенной минерализацией.

**Превышение значения минерализации в питьевых водах
Хасавюртовского района**

Питьевая вода отобранная в населенном пункте	Минерализация, мг/дм³	Во сколько раз превышена минерализация
Сулевкент	1474,6	1,5
Куруш	1220,6	1,2
Адильотар	1228,1	1,2
Умашаул	1609,7	1,6
Османюрт	1776,1	1,8
Новочагатли	1186,2	1,2
Чагаротар	1265,5	1,3
Новосяситли	1406,6	1,4
Теречное	1309,0	1,3
Советское	1641,8	1,6
Первомайское	1491,0	1,5
Инхело	1867,0	1,9
Симсир	1272,7	1,3
Тукита	1384,1	1,4
Аджимажачаюрт	1195,2	1,2
Казмааул	1291,2	1,3
Костекнуржахбулак	1127,4	1,1
Костекалевдибулак	1166,8	1,1
Солнечное № 2	1228,7	1,2
Баташюрт (колодец	1125,1	1,1
Нурадилово № 1	1127,3	1,1

Питьевые воды некоторых населенных пунктов Хасавюртовского района характеризуются превышением содержания сульфатов: Сулевкент (родник) 694,4; Куруш – 561,7; Казмааул – 622,8; Чагаротар – 562,7; Теречное – 606,5; Инхело - 1021,2; Тукита – 644,2; Аджимажачаюрт – 584,0.

Питьевые воды населенных пунктов **Новолакского района** соответствуют санитарным нормам и требованиям. Вода пос. Ямансу характеризуется превышением содержания сульфатов - 579,2 мг/дм³ и минерализации – 1783,7 мг/дм³.

Питьевые воды населенных пунктов **Новолакстроя** характеризуются повышенными значениями минерализации.

В питьевых водах некоторых населенных пунктов **Буйнакского района** тоже обнаружено повышение значений минерализации: с. Ванашимахи - 1,24; Атлан-аула (Устеж булак) – 1,3 раза. Остальные воды Буйнакского района соответствуют санитарным нормам и требованиям.

Питьевые воды населенных пунктов **Кизилюртовского района** соответствуют санитарным нормам и требованиям. Питьевые воды некоторых населенных пунктов характеризуются превышением значения минерализации: с. Кировул - 1,5; с.Кульзеб - 1,8 раз.

Питьевые воды населенных пунктов **Кумторкалинского района** соответствуют санитарным нормам и требованиям. Некоторые питьевые воды населенных пунктов характеризуются превышением значения минерализации: с. НоваяУрада (скв.) –1,8; Кутан Сафарали – 2,2; Красное село – 1,1; Новохамайти – 1,2 раза. В питьевой воде кутана Сафарали обнаружено превышение содержания хлоридов в 2,3 раза, а в воде из скважины с. новая Урада превышение содержания сульфатов в 1,4 раза.

Значения минерализации родниковых вод некоторых районов г. **Махачкалы** представлены в следующей таблице.

Превышение значения минерализации в родниковых водах г. Махачкалы

Питьевая вода отобранная в населенном пункте	Минерализация, мг/дм³	Во сколько раз превышена минерализация
Кяхулай родник №1	1297,3	1,3
Кяхулай №2	1559,5	1,6
Кяхулай №3	1354,2	1,4
Кяхулай №4 ул. Дачная	1314,3	1,3
Альбурикент родник около мечети	2114,8	2,1
Ленинкент	2353,7	2,3
Тарнаир	4350,2	4,3

Питьевая вода пос. Ленинкент характеризуется превышением содержания сульфатов в 2 раза.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В коллективной монографии обобщены результаты многолетних исследований химического состава питьевых вод Дагестана. Дагестан уникален не только по своей природе, но и богатством и разнообразием водных ресурсов – от сильно минерализованных рассолов подземных вод до кристально чистых вод горных родников. В XXI веке питьевая вода становится не только основой жизнедеятельности любого общества, но и крайне важным ресурсом большой геополитики. Поэтому крайне важно иметь сведения о водных ресурсах нашей республики, об их качестве, о путях и возможностях рационального, безопасного для здоровья населения использования имеющихся ресурсов питьевой воды. Мы надеемся, что представленные в монографии результаты химического анализа питьевых вод Дагестана окажутся нужными и полезными не только для узкого круга научных работников – гидрогеологов, экологов, но и специалистов занимающихся вопросами водоснабжения, руководителей муниципалитетов, да и просто жителей и гостей нашей республики. Вода и в особенности качественная питьевая вода нужна нам всем всегда и везде, и нужно помнить, что его ресурсы неограничены и потому относиться к ней как к основе жизнедеятельности всего человечества, но и практически всего окружающего нас мира. В целом, констатируя качество питьевых вод Дагестана, можно сделать следующие выводы:

1. Качество питьевых вод в горной части республики, с точки зрения его химического состава относительно удовлетворительное, хотя в некоторых источниках вод наблюдается превышение ПДК отдельных элементов или наоборот крайне низкий уровень минерализации. Эти обстоятельства необходимо иметь в виду руководителям соответствующих муниципалитетов и жителям населенных пунктов.
2. В небольших поселениях, где жители постоянно используют воду из одного единственного источника крайне важно учитывать химический состав употребляемой воды и стараться компенсировать недостаток необходимых для организма элементов из других источников, и наоборот, если имеется избыток химических соединений, ограничивать употребление воды из местного источника, за счет использования бутилированных вод из других источников.
3. Крайне сложная проблема связана с качеством питьевых вод в равнинной части Дагестана. Если в городах республики, с централизованным водоснабжением, проводится регулярный мониторинг качества воды и его химического состава, то этого не скажешь об артезианских источниках подземных вод Северного Дагестана. Представленные в монографии результаты показывают недопустимые для питьевых вод концентрации отдельных вредных для здоровья соединений, и в первую очередь, мышьяковых соединений. Эту проблему необходимо решать в глобальном масштабе, а жителям рекомендовать максимально ограничить употребление этих вод для питья, или, по крайней мере, использовать специализированные бытовые фильтры для очистки мышьяксодержащих вод.

Монография и представленная в ней информация – это результат большого труда научных работников Аналитического центра коллективного пользования Дагестанского федерального исследовательского центра РАН (АЦКП ИФ ДФИЦ РАН). Этот результат достигнут, в том числе, благодаря регулярной поддержке проводимых исследований и экспедиционных работ руководством ДФИЦ РАН, за что авторы коллективной монографии выражают искреннюю благодарность. В экспедициях по пробоотбору вод по всей территории Дагестана нам посильную помощь оказывали главы муниципалитетов и жители населенных пунктов. Особая благодарность нашему водителю Киваеву Магомеду Ибрагимовичу за безупречную и высокопрофессиональную работу в период экспедиционных работ.

Литература

1. Широкова, В. А. Вода: океаны и моря, реки и озера: Энциклопедия ОЛМА / В. А. Широкова, Н. Л. Фролова. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2012. – 304 с.
2. Вода для людей, вода для жизни. Обзор. Доклад ООН о состоянии водных ресурсов мира. – М.: Весь Мир. – С. 17.
3. Жилищное хозяйство и бытовое обслуживание населения в России 2008: Стат. сб. / Росстат. – М., 2008.
4. Сартакова О.Ю., Горелова О.М. Чистая вода: традиции и новации: Учебное пособие. – Барнаул: Изд-во Алт ГТУ, 2002. – 178 с.
5. Абдулмуталимова, Т.О. Оценка канцерогенного риска здоровью населения, обусловленного высоким содержанием мышьяка в питьевой артезианской воде Северного Дагестана / Т.О. Абдулмуталимова, Б.А. Ревич // Гигиена и санитария. – 2017. – Т. 96. – № 8. – С. 743–746.
6. Борзунова Е.А. Оценка влияния качества питьевой воды на здоровье населения/ Борзунова Е.А., Кузьмин С.В., Акрамов Р.Л., Киямова Е.Л. // Гигиена и санитария. - 2007. - №3. - С. 32 – 34.
7. Рылова Н.В. Влияние минерального состава питьевой воды на здоровье детей // Гигиена и санитария. - 2005. - №1. - С. 45-46.
8. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. - М, НИИЭЦигОС., 2002. - 408 с.
9. Л.В. Макотрина, А.С. Зверькова. Влияние обеззараживания питьевой воды хлором на здоровье человека // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2011. – № 1 (1). – С. 87-94.
10. Рахманин Ю.А. Итоги и перспективы научных исследований по проблеме экологии человека и гигиены окружающей среды (сборник статей). – М., Изд-во: Научно-исследовательский институт экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина РАМН 2001. – С. 97-105.
11. Околелова О.В., Салдан И.П., Сарап Л.Р., Абрамова О.А. Профилактика дефицита фтора у населения Алтайского края // Гигиена и санитария. - 2008. - №4. - С. 18-20.
12. Руководство по контролю качества питьевой воды. Т.1. Рекомендации / ВОЗ. - М.: Медицина, 1986. – 112 с.
13. Рылова Н.В. Прогнозирование, ранняя диагностика и коррекция гастродуоденальной патологии у детей, употребляющих сильноминерализованную питьевую воду с высоким содержанием сульфатов: автореф. Дис. на соиск. уч. степ. канд. мед. наук. Казан. мед. ун-т, Казань, 2002. - 20 с.
14. Мальцева О.А. Методическое и критериальное обеспечение медико-биологического мониторинга нитратов и N-нитрозаминов в питьевой воде и биологических средах человека: автореф. Дис. на соиск. уч. степ. канд. биол. наук. ФНЦ мед.-проф. техн. управ. рисками здоровью населения (г. Пермь), Москва, 2018. - 24 с.
15. G. Nardi, F. Donato, S. Monarca, U. Gelatti. Drinking water hardness and chronic degenerative diseases. I. Analysis of epidemiological research // Ann Ig . 2003 Jan-Feb;15(1):35-40.

16. M.-P. Sauvant, D. Pepin. Drinking water and cardiovascular disease // Food and Chemical Toxicology. – Volume 40, Issue 10, October 2002, Pages 1311-1325.
17. Канатникова Н.В. Анализ качества питьевой воды Орловской области по содержанию солей жесткости / Н.В. Канатникова, Г.Л. Захарченко // Экология урбанизированных территорий. - 2009. - №2. - С. 16 – 20.
18. Мазаев, В.Т. Контроль качества питьевой воды / В. Т. Мазаев, Т. Г. Шлепнина, В. И. Мандрыгин. - Москва : Колос, 1999. – 167 с.
19. Ерофеев Ю.В. Влияние кальция и магния в питьевой воде на заболеваемость населения Омской области / Ю.В. Ерофеев, Т.А. Нескин, Д.В. Турчанинов // Гигиена и санитария. - 2006. - №6. - С. 23-27.
20. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия в Республике Дагестан в 2021 году: Государственный доклад / Отв. ред. Н.Н.Павлов – Махачкала: Управление Роспотребнадзора по Республике Дагестан, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Дагестан», 2022 – 204 с.
21. Соколов Ю.И. Риски самого ценного ресурса планеты // Проблемы анализа риска, том 17, 2020, №1. С. 10-23.
22. Зуев, Е.Т. Питьевая и минеральная вода. Требования к качеству и безопасности европейских и мировых стандартов / Е. Т. Зуев, Г. С. Фомин. – М.: Протектор, 2003. – 320 с.
23. Демин А.П. Региональные различия в обеспечении населения России централизованным водоснабжением и безопасной питьевой водой // Региональные исследования. – 2019. – Номер: 2 (64). – С. 80-91.
24. Ш.Г. Самедов, Т.И. Ибрагимова. Загрязнение мышьяком подземных вод равнинной части Дагестана // Ecology and Industry of Russia, 2015. V. 19. № 5. P. 61–63.
25. Водные ресурсы Дагестана: состояние и проблемы / Отв. ред. И.М. Сайпулаев, Э.М. Эльдаров. – Махачкала, 1996. – 180 с.
26. Магомедова Н.А. Стратегические направления перспективного развития возобновляемой энергетики Республики Дагестан // Вопросы структуризации экономики. – 2013. – Номер: 4. – С. 253-257.
27. Абдулмуталимова, Т.О. Мышьяк в питьевых артезианских водах Северного Дагестана и риски здоровью населения / Т.О. Абдулмуталимова, Б.А. Ревич, И.М. Газалиев // Разведка и охрана недр. – 2018. – № 1. – С. 37–41.
28. Курбанов М.К. Северо-Дагестанский артезианский бассейн. Махачкала: Дагкнигиздат, 1969. 92 с.
29. Курбанов, М.К. Гидрогеоэкологическая программа «Родник – Ресурсы подземных вод Терско-Кумского артезианского бассейна и пути их рационального использования, предотвращения процессов загрязнения и истощения» на 2003–2008 гг. / М.К. Курбанов // Геоэкологические проблемы освоения и охраны ресурсов подземных вод Восточного Кавказа: Тр. ИГ ДНЦ РАН. – Вып. 49. – Махачкала, 2003. – С. 196–209.
30. Курбанова Л.М., Самедов Ш.Г., Газалиев И.М., Абдулмуталимова Т.О. Мышьяк в подземных водах Северо-Дагестанского артезианского бассейна // Геохимия. – 2013. – № 3. – С. 262-265.
31. Самедов, Ш.Г. Влияние техногенной нагрузки на подземные воды Восточно-Предкавказского артезианского бассейна в пределах республики Даге-

стан / Ш.Г. Самедов, И.М. Газалиев, Т.И. Ибрагимова, К.М. Омаров, З.И. Ибрагимова // Труды института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2016. – № 66. – С. 329-333.

32. Самедов, Ш.Г. Подземные воды Дагестана: рациональное использование / Ш.Г. Самедов, Т.И. Абдуганиева // Природа. – 2017. – № 7. – С. 52-55.

33. Гафуров, М.М. Анализ химического состава питьевых вод некоторых равнинных районов Дагестана / М.М. Гафуров, М.Ш. Абдуллаев, А.М. Амиров, З.Ю. Кубатаев, А.М. Магдиев // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. – 2019. – Т. 13. – № 2. – С. 11-17.

34. Кадиева Д.И., Абдурахманов Ш.Г., Самудов Ш.М., Гаджиев А.А. Анализ качества питьевой воды в Кизилюртовском районе республики Дагестан // Юг России: экология, развитие. – 2015. – Т. 10. – № 1. – С. 13-26.

35. Газалиев И.М., Самедов Ш.Г. Качественные показатели подземных вод горного Дагестана // Труды института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2021. – № 3 (86). – С. 33-49.

36. Т.О. Абдулмуталимова, Б.А. Ревич. Сравнительный анализ содержания мышьяка в подземных водах Северного Дагестана // Юг России: экология, развитие. – 2012. – Т. 7. – № 2. – С. 81-86.

37. Даудова М.Г., Багомедова Р.Б., Бекшоков К.К., Меджидова М.М., Нахибашев С.М., Бекшокова П.А., Гасангаджиева А.Г. Влияние качества источников питьевого водоснабжения на формирование эколого-зависимой патологии населения республики Дагестан // Юг России: экология, развитие. – 2020. – Т. 15. – № 4. – С. 168-176.

38. Самедов, Ш.Г. Гидрохимическое состояние и загрязнение подземных вод Предгорного Дагестана / Ш.Г. Самедов, А.С. Курбанисмаилова // Труды института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2021. – № 2 (85). – С. 19-24.

39. Каймаразов А.Г., Ахмедова Г.А., Магандалиев М.М., Шабанова З.Э., Камалутдинова И.А., Апандиев Р.Б. Оценка качества подземных питьевых вод Кумторкалинского района республики Дагестан // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. – 2013. – № 2 (23). – С. 108-112.

40. Аппоева Л.И., Байрамкулова Б.О., Лугуев С.А. Современная геоэкологическая оценка поверхностных вод республики Дагестан // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. – 2016. – Т.10. – № 1. – С. 79-84.

41. Ашурбекова Т.Н., Гаджимусаева З.Г. Шерифова Л.Л. Анализ качества воды республики Дагестан и экологическая обстановка // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 4 (46). – С. 12-13.

42. Самедов, Ш.Г. Оценка качества водных ресурсов бассейна реки Самур / Ш.Г. Самедов, Т.И. Ибрагимова // Водное хозяйство России. – 2014. – № 4. – С. 4-16.

43. Абдулмуталимова Т.О., Рамазанов О.М., Кунжуева К.Г. Результаты мониторинга качества питьевых подземных вод в республике Дагестан // Матери-

алы XII Школы молодых ученых «Актуальные проблемы освоения возобновляемых энергоресурсов» имени Э.Э. Шпильрайна. Махачкала, 12-15 октября 2020 г. – Махачкала, изд-во: ООО "АЛЕФ". – С. 489-493.

44. Абдулмуталимова, Т.О. Проблемы рационального использования подземных вод в качестве источников питьевого водоснабжения (на примере республики Дагестан) // Труды института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2022. – № 2 (89). – С. 52-56.

45. В.М. Кондаков, И.М. Газалиев, Л.М. Курбанова, А.С. Курбанисмаилова, А.Ш. Гусейнова. Прогнозно-эксплуатационные ресурсы подземных вод в Предгорном Дагестане // Аридные экосистемы. – 2022. – Т. 28. – № 2 (91). – С. 94-101.

46. Адбуганиева Т.И., Самедов Ш.Г., Мамаев А.С. Прогнозные ресурсы подземных вод Дагестана и степень их разведанности // Труды института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2019. – № 1 (76). – С. 13-18.

47. Г.Э. Гаджиев, Х.Г. Омарова. Питьевые воды Дагестана и артериальная гипертония. Роль анионов // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. – 2010. – № 1 (10). – С. 31-35.

48. Гецеу В.В. Минеральные источники Дагестана. – Махачкала: Дагкнигоиздат, 1964. – 144 с.

49. Курбанова Л.М. Бальнеологический потенциал минеральных вод Дагестана // Труды института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2021. – № 4 (87). – С. 76-79.

50. Э.С. Эржапова, Г.М. Абдурахманов, Т.И. Гайрабекова. Взаимосвязь антропогенноизмененной окружающей среды и заболеваемости врожденными аномалиями населения // Рефлексия – 2015. – № 3. – С. 28-31.

51. Самедов Ш.Г., Адбуганиева Т.И., Газалиев И.М. Взаимосвязь поверхностных и подземных вод горно-складчатых областей Восточного Кавказа (Дагестан) // Труды института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2017. – № 1 (68). – С. 64-71.

52. Ш.А. Нажмудинов, Ф.Ю. Даурова, З.С. Хабадзе, М.Н. Майсигов. Влияние ионного состава воды на распространенность основных стоматологических заболеваний в высокогорных районах Республики Дагестан // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2010. – Т. 9. – № 4 (35). – С. 70-72.

53. С.О. Омарова, М.Г. Магомедов, Х.Н. Абдуразакова. Влияние концентрации Zn, Mn, Cu, Co в природных питьевых водах на заболеваемость туберкулезом легких населения равнины Дагестана // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2022 – № 5. – С. 59-63.

54. С.Г. Луганова, М.А. Яхияев, Ш.К. Салихов, А.У. Гамзаева. Влияние ряда микроэлементов в почвах и природных водах дагестана на здоровье населения // Микроэлементы в медицине. – 2018. – Т. 19. – № 3. – С. 41-48.

55. Кондаков В.М., Газалиев И.М., Курбанова Л.М., Ибаев Ж.Г. Геологические аспекты формирования макро- и микрокомпонентного состава подземных вод Терско-Кумского артезианского бассейна в пределах Дагестана // Труды института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2019. – № 4 (78). – С. 5-20.

56. Ш.Г. Самедов, Т.И. Ибрагимова. Загрязнение мышьяком подземных вод равнинной части Дагестана // Экология и промышленность России. – 2015. – Т. 19. – № 5. – С. 61–63.

57. Атаев М.Г., Раджабов М.О., Джалилова Н.А., Керимова Л.Т. Загрязнённость питьевой воды и смертность от злокачественных новообразований населения Дагестан // Экологические проблемы и пути их решения. I Научно-практическая конференция, посвященная ко Дню эколога: сборник материалов конференции, Махачкала, 02 июня 2020 г. Махачкала, изд-во: ДГМУ. – С. 5-18.

58. Самедов Ш.Г., Ибрагимова Т.И. Изучение взаимосвязи поверхностных и подземных вод бассейна р. Самур на основе анализа водного баланса и гидрохимического режима // Труды института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2011. – № 57. – С. 258-261.

59. Алхасов А.Б., Курбанов М.К., Курбанов А.М. Инвестиционная привлекательность ресурсов термоминеральных и питьевых подземных вод Дагестана // Труды института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2009. – № 55. – С. 104-107.

60. Курбанова Л.М., Курбанов А.М. Перспективы искусственного восполнения подземных вод в Дагестане // Труды института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2020. – № 3 (82). – С. 89-91.

61. Сулейманов В.К., Курбанисмаилова А.С. Искусственное восполнение запасов подземных вод – как способ охраны от истощения // Труды института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2020. – № 4 (83). – С. 41-45.

62. К.Д. Магомедова, Р.М. Гусейнов, А.Р. Гасанов. Исследования качества питьевой воды в г. Кизилюрте и Кизилюртовском районе РД за 2003-2005 гг // Труды института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2006. – № 50. – С. 147-150.

63. Рябова А.В., Гасангаджиева А.Г. Качественный анализ воды питьевого водоснабжения населения г. Кизляр // Труды института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2009. – № 55. – С. 92-93.

64. Гаджимусаева З.Г. О качестве питьевой воды г. Махачкала и ее влиянии на здоровье населения // Материалы X международной научно-практической конференции «Молодые ученые в решении актуальных проблем науки», Владикавказ, 23-25 декабря 2020 г. – Владикавказ, изд-во: Веста, 2020. – С. 137-140.

65. Абдулмуталимова, Т.О. Качество питьевой воды как фактор риска возникновения кожных патологий у жителей Северного Дагестана / Т.О. Абдулмуталимова, Г.Д. Мамашева // Медицинский вестник Юга России. – 2018. – Т. 9. – № 3. – С. 58-64.

66. Маммаев О.А., Маммаев Б.О. Особенности миграции радиоактивных элементов в природных водах Дагестана // Труды института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2022. – № 1 (88). – С. 74-76.

67. Бабаев А.А. Радиоактивность минеральных вод Дагестана. – Махачкала: Даг. кн. изд-во, 1972. – 104 с.

68. Курбанов М.К. Геотермальные и гидроминеральные ресурсы Восточного Кавказа и Предкавказья / М., Наука, МАИК «Наука/Интерпериодика», 2001. – 260 с.

69. Т.О. Абдулмуталимова, Л.М. Курбанова, А.Ш. Гусейнова, А.С. Курбанисмаилова. Особенности питьевого водоснабжения в аридной зоне республики Дагестан // Аридные экосистемы. – 2017. – Т. 23, № 1 (70). – С. 93-97.

70. Абдулкадырова С.О. Питьевая вода и распространённость артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца в Республике Дагестан // автореферат дисс. на соиск. уч. ст. канд. мед. наук. – Махачкала – 2009. – 20 с.

71. Газалиев И.М., Самедов Ш.Г., Юрченко Св.Ю. Показатели и источники загрязнения пресных подземных вод Предгорного Дагестана // Труды института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2022. – № 3 (90). – С. 15-18.

72. Абдурахманов Г.М., Гасангаджиева А.Г., Абдурахманова Э.Г., Магомедова А.Г. Состояние компонентов окружающей среды и заболеваемость злокачественными новообразованиями в Лакском районе республики Дагестан // Известия Российской академии наук. Серия географическая. – 2008. – № 4. – С. 109-111.

73. Э.Я. Омариева. Оценка влияния содержания фтора в питьевой воде городов и районов республики Дагестан на формирование экологически обусловленных заболеваний. – Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2014. – № 4 (253). – С. 21-24.

74. Алиев З.М., Муташев Р.К., Шапиев Б.И., Исаханова А.Т. Очистка природных вод от соединений мышьяка // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. – 2008. – № 4 (5). – С. 18-21.

75. Исаханова А.Т., Алиев З.М., Муташев Р.К., Шапиев Б.И., Очистка природных вод от соединений мышьяка // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. – 2008. – № 1 (2). – С. 26-29.

76. А.Г. Каймаразов. Технология очистки артезианских вод Северного Дагестана от токсичных компонентов // Юг России: экология, развитие. – 2014. – № 2. – С. 31-36.

77. Самедов Ш.Г., Курбанов М.К. Ресурсы подземных вод бассейна реки Самур и пути их рационального использования // Труды института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2009. – № 55. – С. 62-65.

78. К.М. Ахмедов, М.К. Курбанов. Ресурсы теплоэнергетических вод Дагестана, современное состояние и перспективы их освоения // Труды института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2003. – № 49. – С. 168-170.

79. Курбанова Л.М., Базманова П.М. Роль подземных вод в питании рек Дагестана // Труды института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2020. – № 4 (83). – С. 22-27.

80. С.А. Абусуев, М.А. Яхияев, Ш.К. Салихов, П.Д. Казанбиева. Содержание йода в почвах и питьевых водах Дагестана и распространённость эндемического зоба // Проблемы женского здоровья. – 2016. – Т. 11, № 1. – С. 26-31.

81. Ибрагимова С.С., Ибнумасхудова П.М., Казанбиева П.Д., Магомедова У.А., Абдуразакова Х.Н., Гарунова Р.Э., Газимагомедов Г.А. Содержание микроэлементов в водоисточниках // Уральский медицинский журнал. – 2020. – № 5 (188). – С. 229-233.

82. Курбанова Л.М. Экологическая оценка берикейского геотермального месторождения // Труды института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2021. – № 4 (87). – С. 80-82.

83. Г.М. Абдурахманов, Э.С. Эржапова, Р.С. Эржапова. Экологозависимые особенности распространения и динамики детской кардиологической заболеваемости в республике Дагестан // Юг России: экология, развитие. – 2014. – № 2. – С. 147-153.

84. Гасангаджиева А.Г., Абдурахманова Э.Г., Рамазанова Т.О. Экологическая оценка онкозаболеваемости населения Кулинского района Дагестана // Юг России: экология, развитие. – 2007. – № 1. – С. 86-89.

85. Аликберов М.Х. О риске здоровью населения при потреблении воды из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения в республике Дагестан // Фундаментальные и прикладные аспекты анализа риска здоровью населения. Пермь, 09-13 октября 2017 г. – Пермь, изд-во: Пермский национальный исследовательский политехнический университет. 2017. – С. 14-19.

86. Абдулмуталимова Т.О. Алиева К.Г., Даниялова П.М., Магомедов А.М., Асадулаева М.Н., Кунжуева К.Г., Абдуллаев М.Ш., Рамазанов О.М. Эколого-гигиенический анализ качества питьевой воды Бабаюртовского и Табасаранского районов республики Дагестан и сравнительный микроэлементный анализ волос населения, как показатель качества окружающей среды // Известия Дагестанского ГАУ. – 2020. – № 1 (5). – С. 20-27.

87. Л.М. Курбанова, А.Ш. Гусейнова. Экологические аспекты мышьяковистого загрязнения Северо-Дагестанского артезианского бассейна // Аридные экосистемы. – 2015. – Т. 21, № 1 (62). – С. 48-52.

88. Абдулмуталимова Т.О., Ревич Б.А. Оценка канцерогенного риска здоровью населения, обусловленного высоким содержанием мышьяка в питьевой артезианской воде северного Дагестана // Гигиена и санитария. – 2017. – Т. 96, № 8. – С. 743-746.

89. Магдиев А.М., Абдуллаев М.Ш., Гафуров М.М., Амиров А.М., Кубатаев З.Ю. Химический анализ питьевых вод Дагестана (горные районы). – Махачкала: ООО «АЛЕФ», 2019. – 154 с.

90. Гафуров М.М., Абдуллаев М.Ш., Амиров А.М., Кубатаев З.Ю., Магдиев А.М. Исследование химического состава питьевых вод в некоторых горных районах Южного Дагестана // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. – 2017. – Т. 11, № 1. – С. 11-16.

91. Абдуллаев М.Ш., Магдиев А.М., Гафуров М.М., Кубатаев З.Ю., Амиров А.М. Физико-химический анализ питьевых вод в некоторых горных районах Дагестана // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. – 2018. – Т. 12, № 1. – С. 5-9.

92. Гафуров М.М., Абдуллаев М.Ш., Амиров А.М., Кубатаев З.Ю., Магдиев А.М. Анализ химического состава питьевых вод некоторых равнинных районов Дагестана // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. – 2019. – Т. 13, № 2. – С. 11-17.

93. Л.П. Игнатьева, М.О. Потапова. Критерии качества воды поверхностных и подземных источников. Эколого-гигиеническая оценка качества питьевой воды, воды водоемов. – Иркутск: ИГМУ, 2014. – 20 с.

94. О.В. Ефремов. Осторожно: вода, которую мы пьем. Новейшие данные, актуальные исследования. – СПб: Вектор, 2011. – 160 с.

Научное издание

**Гафуров Малик Магомедович
Амиров Ахмед Магомедрасулович
Абдуллаев Мустангер Шарапуттинович
Магдиев Арсен Магомедович
Кубатаев Заур Юсупович**

Химический анализ питьевых вод Дагестана

Подготовка оригинал-макета *Овчинникова Д.С.*
Дизайн обложки *Эскаева Г.А.*

Подписано в печать 21.08.2023 г. Формат 60×84^{1/8}.
Гарнитура «Таймс». Бумага офсетная. Печать ризографная.
Усл. п. л. 25,6 Уч.-изд. л. 8,4. Тираж 300 экз. Заказ №23-08-334.



Отпечатано в типографии АЛЕФ
367002, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 64
Тел.: +7 (8722) 935-690, 599-690, +7 (988) 2000-164
www.alefgraf.ru, e-mail: alefgraf@mail.ru