ФЕДЕРАЛЬНОЕ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-КЛИНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ФЕДЕРАЛЬНОГО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА"
(ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России)
357600, Ставропольский край, г. Ессентуки, ул. Советская, 24; т. (87934) 6-31-50, e-mail: sk@fmbamail.ru

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПРИРОДНЫХ ЛЕЧЕБНЫХ РЕСУРСОВ (ИЛ ПЛР)
357519, Ставропольский край, г.Пятигорск, ул.Крайнего, 3а; т. (8793) 33-63-14, e-mail: ilplr@skfmba.ru

Аттестат аккредитации № RA.RU.21HP37 от 05.06.2019

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-КЛИНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ФЕДЕРАЛЬНОГО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА» (ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России) ОГРН 1022601229342 ИНН 2634033731

М.П. ИЛ ПЛР

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий испытательной лабораторией
ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России

А.И. Русак

21 ноября 2023 г.

дата утверждения протокола

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 2068/10.23

1. Заказчик: ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского

1.1. Адрес: 400059, Волгоград, ул. 64 армии, дом 14

2. Наименование образца испытаний: Вода из скважины № 1-Т, г. Волгоград

(проба отобрана заказчиком)

2.1. Код образца (пробы): 231-23

2.2. Характеристика пробы: вода

2.3. Объем пробы, дм^3(л): 20 **2.4. Дата поступления пробы в ИЛ ПЛР:** 03.10.2023

2.5. Дата отбора: 22.09.2023 **2.6. Дата анализа:** октябрь - ноябрь 2023 г.

2.7.Нормативные документы, регламентирующие требования к испытуемому образцу:
ТР ЕАЭС 044/2017 "О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду"
ТР ТС 021/2011 "О безопасности пищевой продукции"
ГОСТ Р 54316-2020 "Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия"

2.8. Приборы: OES ICP Optima 2100 DV, зав. № 080N7101201, св-во о поверке № С-АЬ/31-10-2023/290762307от 31 октября 2023 г.,
Прогресс-АР, зав. № 457, св-во о поверке № С-ДЕ/22-05-2023/247833894 от 22.05.2023 г,
БДЭБЗ-2, зав. № 297, св-во о поверке № С-ДЕ/22-05-2023/247833893 от 22.05.2023г.,
БДЭГЗ-2, зав. № 0333-Ар-Б-Г, св-во о поверке № С-ДЕ/22-05-2023/247833895 от 22.05.2023г.
Альфа-спектрометр, зав. № 0333-Ас, св-во о поверке № С-ДЕ/22-05-2023/247833892 от 22.05.2023 г,
КФК-3, зав. №9105843, св-во о поверке № С-ДЕ/15-06-2022/163872169 от 15.06.2022 г,
«Флюорат 02-3», зав. № 940, св-во о поверке № С-ДЕ/24-05-2023/248526041 от 24 мая 2023 г.,
весы «Adventurer» AR 5120, зав. № 1125092724, св-во о поверке № С-ДЕ/08-06-2023/252777496 от 08.06.2023 г.,
pH-метр/иономер ИТАН, зав. № 582, св-во о поверке № С-ДЕ/20-06-2023/255355292 от 20.06.2023 г.,
pH-метр – анализатор воды модификации pH 211, зав. № 640289 св-во№ С-ДЕ/20-06-2023/255355288 от 20.06.2023 г.

Оцененные условия испытаний: Температура воздуха 21,3 °С, Влажность воздуха 62,1 %, Атмосферное давление 94,5 кПа, Напряжение 220 В, Частота тока 50 Гц

3. Результаты радиологического анализа пробы воды:

Наименование показателя, ед. измерения	Результат испытаний	Допустимые уровни показателей радиационной безопасности/ Уровень вмешательства	Методика выполнения измерений
Радон (Rn-222), Бк/кг	<7	60	Методика измерения активности радионуклидов в счетных образцах на сцинтилляционном гамма-спектрометре с использованием программного обеспечения Прогресс
Общая альфа-активность, Бк/дм^3	0,035±0,032	0,5	Методика радиохимического приготовления счетных образцов проб питьевой воды для измерения общей альфа- и бета-активности (без К-40) на радиологическом комплексе с программным обеспечением «Прогресс» Методика измерения суммарной альфа-активности с использованием сцинтилляционного альфа-радиометра с программным обеспечением «Прогресс» Методика измерения активности бета-излучающих радионуклидов в счетных образцах с использованием программного обеспечения «Прогресс»
Общая бета-активность, Бк/дм^3	<0,1	1,0	

Протокол испытаний распространяется на образец, подвергнутый испытаниям. Запрещается частичная перепечатка протокола испытаний без разрешения ИЛ ПЛР.
Копия без оригинальной печати не действительна.

4. Результаты химического анализа пробы воды:

4.1. Сухой остаток, г/дм³ по ГОСТ 18164-72 при 105°С: -; при 180°С: 2,811

4.2. pH по ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97: 7,21

4.3. Органические вещества:

Групповой состав, мг/дм³:

фенолы по ПНД Ф 14.1:2:4.182-02: <0,0005

Окисляемость перманганатная, мг/дм³ по ГОСТ 23268.12-78: 2,88

нефтепродукты по ПНД Ф 14.1:2:4.128-98: <0,005

4.4. Газы растворенные:

Углекислота свободная, мг/дм³ по ГОСТ 23268.2-91: 228,3

Сероводород общий ($H_2S + HS^-$), мг/дм³ по РД 52.24.450-2010: <0,002

4.5. Органолептические свойства:

цвет	без цвета
запах	без запаха
вкус	слабосолоноватый
осадок	нет

по ГОСТ 23268.1-91

1 Л ВОДЫ СОДЕРЖИТ	МГ	МГ/ЭКВ.	МГ/ЭКВ.,%	Методика выполнения измерений
Катионы				
Литий Li^+	0,043			ГОСТ 31870-2012
Аммоний NH_4^+	3,15			ГОСТ 23268.10-78
Натрий Na^+	439,9	19,127	38,85	ГОСТ 31870-2012
Калий K^+	27,0	0,691	1,40	ГОСТ 31870-2012
Магний Mg^{2+}	136,5	11,226	22,80	ГОСТ 31870-2012
Кальций Ca^{2+}	364,4	18,184	36,94	ГОСТ 31870-2012
Стронций Sr^{2+}	3,3			ГОСТ 31870-2012
Барий, Ba^{2+}	0,012			ГОСТ 31870-2012
Железо общее $Fe^{2+} + Fe^{3+}$	3,9			ГОСТ 31870-2012
Алюминий Al^{3+}	0,041			ГОСТ 31870-2012
Марганец Mn^{2+}	0,074			ГОСТ 31870-2012
Цинк Zn^{2+}	0,44			ГОСТ 31870-2012
Медь Cu^{2+}	0,61			ГОСТ 31870-2012
Кобальт Co^{2+}	<0,001			ГОСТ 31870-2012
Никель Ni^{2+}	<0,001			ГОСТ 31870-2012
Свинец Pb	0,026			ГОСТ 26927-86
Ртуть Hg	<0,001			ГОСТ 31870-2012
Ванадий V	<0,001			ГОСТ 31870-2012
Хром Cr	<0,001			ГОСТ 31870-2012
Кадмий Cd	0,0047			ГОСТ 31870-2012
Молибден Mo	<0,001			ГОСТ 31870-2012
Сурьма Sb	<0,005			
СУММА КАТИОНОВ	**979,41**	**49,227**	**100,00**	
Анионы				
Фториды F^-	<0,2			ГОСТ 23268.18-78
Хлориды Cl^-	1248,2	35,199	71,50	ГОСТ 23268.17-78
Бромиды Br^-	<4,0			ГОСТ 23268.15-78
Йодиды J^-	0,15			ГОСТ 23268.16-78
Сульфаты SO_4^{2-}	462,4	9,627	19,56	ГОСТ 26449.1-85
Гидрокарбонаты HCO_3^-	268,5	4,401	8,94	ГОСТ 23268.3-78
Мышьяк общ.	<0,005			ГОСТ 31870-2012
Ортофосфат PO_4^{3-}*	0,020			ГОСТ 18309-2014
Нитраты NO_3^-	1,79			ГОСТ 23268.9-78
Нитриты NO_2^-	2,48			ГОСТ 23268.8-78
Селен общ.	<0,0001			ГОСТ 19413-89
Цианиды CN^-	<0,01			ГОСТ 31863-2012
Бор B**	<0,01			ГОСТ 31870-2012
Кремний Si***	14,9			ГОСТ 31870-2012
СУММА АНИОНОВ	**1983,54**	**49,227**	**100,00**	

Недиссоциированные молекулы

*Концентрация гидрофосфата HPO_4^{2-} рассчитывается путем умножения концентрации ортофосфата на коэффициент 1,0105 и составляет 0,02 мг/дм³

**Концентрация борной кислоты H_3BO_3 рассчитывается путем умножения концентрации бора на коэффициент 5,72 и составляет <0,057 мг/дм³

***Концентрация кремниевой кислоты H_2SiO_3 рассчитывается путем умножения концентрации кремния на коэффициент 2,78 и составляет 41,5 мг/дм³

Минерализация, г/дм³	3,0045

Протокол испытаний распространяется на образец, подвергнутый испытаниям. Запрещается частичная перепечатка протокола испытаний без разрешения ИЛ ПЛР. Копия без оригинальной печати не действительна.

К протоколу № 2068/10.23
от 21 ноября 2023 г.

5. Токсичные элементы по ТР ТС 021/2011 (Приложение №3)

Наименование элемента	Результат испытаний, мг/кг	Допустимые уровни содержания, мг/кг
Ртуть	<0,001	0,005
Свинец	0,0260	0,1
Кадмий	0,0047	0,01

6. Показатели химической безопасности по ТР ЕАЭС 044/2017 (Приложение №2)

Наименование токсичного элемента (вещества)	Результат анализа, мг/дм^3	Допустимые уровни содержания токсичных элементов, мг/дм^3, не более
		Лечебно-столовая природная минеральная вода и купажированная питьевая вода с общей минерализацией свыше 1 г/дм^3
Барий, Ba	0,012	5,0
Бор, B	<0,01	не нормируется
Кадмий, Cd	0,0047	0,003
Медь, Cu	0,61	1,0
Мышьяк, As	<0,005	0,05
Марганец, Mn	0,1	0,4
Никель, Ni	<0,001	0,02
Нитраты, NO_3^-	1,79	50,0
Нитриты, NO_2^-	2,48	2,0
Ртуть, Hg	<0,001	0,001
Селен, Se	<0,0001	0,05
Свинец, Pb	0,026	0,01
Стронций, Sr	3,3	25,0
Фториды, F^-	<0,2	10,0
Сурьма, Sb	<0,005	0,005
Хром, Cr	<0,001	0,05
Цианиды, CN^-	<0,01	0,07

ФОРМУЛА ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА

$$M\ 3{,}0\ \frac{Cl\ 71\ SO_4\ 20\ /\ HCO_3\ 9\ /}{(Na+K)\ 40\ Ca\ 37\ Mg\ 23}\qquad H_2SiO_3\ 0{,}0415\qquad pH\ 7{,}21\ T\ °C$$

Конец протокола

Протокол испытаний распространяется на образец, подвергнутый испытаниям. Запрещается частичная перепечатка протокола испытаний без разрешения ИЛ ПЛР. Копия без оригинальной печати не действительна.