



Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

**Федеральное бюджетное учреждение науки
«Екатеринбургский медицинский – научный центр профилактики
и охраны здоровья рабочих промпредприятий»
(ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора)**

Попова ул., д.30, Екатеринбург, 620014
тел. 8(343) 253-87-54; тел./факс 8(343) 253-04-40; e-mail: info@ymrc.ru; <http://www.ymrc.ru>
ОКПО 01966897; ОГРН 1026602331733; ИНН/КПП6658004566/665801001

Испытательный лабораторный центр

Отдел физико-химических методов исследований

Попова ул., д.30, Екатеринбург, 620014
тел.8(343) 253-87-54; e-mail: info@ymrc.ru

уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: РОСС.RU.0001.510545

УТВЕРЖДАЮ

Научный руководитель
ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора,
д.м.н., руководитель ИЛЦ

В.Б. Турвич

18 06 20 22 г.

М.П.

**Протокол испытаний
№ 23.00.16.2022**

1. Наименование образца испытаний: Вода природная (поверхностная).
2. Дата выдачи протокола: Соответствует дате утверждения документа.
3. Информация о Заказчике:
 - 3.1. Наименование организации Заказчика: ИП Булатов Александр Григорьевич;
 - 3.2. Юридический адрес Заказчика: 454048, г. Челябинск, ул. Елькина, 80-А, кв. 4
 - 3.3. Фактический адрес Заказчика: 454048, г. Челябинск, ул. Елькина, 80-А, кв. 4;
 - 3.4. Контактные данные Заказчика: технический отдел тел. 8(347-92) 7-85-45.
 - 3.5. Адрес(а) производственной(ых) площадки(ок) Заказчика, место отбора образца(ов) испытаний:
 - 3.5.1. Челябинская область, Еткульский район, оз. Горькое, участок в части акватории озера, в 12 км северо-восточнее г.Еткуль, 5 км юго-западнее пос. Селезян, в 0,9 км севернее автодороги г.Еткуль - пос. Селезян.
4. Дополнительная информация (по согласованию с Заказчиком): отсутствует.
5. Заявление об ограничении ответственности испытательного лабораторного центра (далее – ИЛЦ):
 - 5.1. ИЛЦ не осуществляет и не несет ответственности за стадию отбора образца(ов);
 - 5.2. Результаты относятся только к объектам, прошедшим испытания (к предоставленному заказчиком образцу(ам)).
6. Цель испытаний: от 18 августа 2020 г. договор № 257/11-20.
7. Место осуществления лабораторной деятельности отдела физико-химических методов исследований (далее – ОФХМИ): 620014, г. Екатеринбург, ул. Попова, 30;
 - 7.1. Помещения ИЛЦ в соответствии с Критериями аккредитации (п. 26.14 приказа Минэкономразвития России от 26 октября 2020 г. № 707).
8. Дата(ы) осуществления испытаний:
 - 8.1. Дата(ы) отбора образца(ов): 14 марта 2022 г.;
 - 8.2. Дата(ы) получения образца(ов) для испытаний: 14 марта 2022 г.;
 - 8.3. Дата(ы) осуществления лабораторной деятельности: (14 марта – 5 мая) 2022 г..
9. Описание, идентификация и состояние образца: Вода с осадком. В емкости из стекла, вместимостью 3 л -2 шт. В емкости из ПЭТФ, вместимостью 5 л - 1 шт.
10. Перечень приложений к протоколу испытаний (при необходимости):
 - 10.1. Приложение 1 – Оборудование (средства измерений, испытательное оборудование (при необходимости), вспомогательное оборудование (при необходимости)).

11. Таблица 1 – Результаты испытаний

№ п/п	Определяемая характеристика (показатель)	Результат испытания	Показатель точности (границы абсолютной погрешности) при $P=0,95, \pm\Delta$	Обозначение НД на метод(ы) исследований (испытаний), измерений
1	2	3	4	5
1	Аммиак и ионы аммония (суммарно), мг/дм ³	1,5 ¹	0,3 ²	ГОСТ 33045-2014метод А
2	Нитриты (нитрит-ионы), мг/дм ³	менее 0,003 ¹	- ²	ГОСТ 33045-2014метод Б
3	Нитраты (нитрат-ионы), мг/дм ³	11,4 ¹	1,7 ²	ГОСТ 33045-2014метод Д
4	Массовая концентрация натрия, мг/дм ³	13213 ^{3,12}	1321	ФР.1.31.2018.29037 (ПНДФ 14.1:2:4.138-98)
5	Массовая концентрация калия, мг/дм ³	251 ^{3,11}	20	ФР.1.31.2018.29037 (ПНДФ 14.1:2:4.138-98)
6	Массовая концентрация лития, мг/дм ³	0,63 ³	0,13	ФР.1.31.2018.29037 (ПНДФ 14.1:2:4.138-98)
7	Массовая концентрация кальция, мг/дм ³	273 ^{3,4}	4	ФР.1.31.2018.29038 (ПНДФ 14.1:2:4.137-98)
8	Массовая концентрация магния, мг/дм ³	2807 ^{3,5}	281	ФР.1.31.2018.29038 (ПНДФ 14.1:2:4.137-98)
9	Массовая концентрация стронция, мг/дм ³	0,70 ³	0,19	ФР.1.31.2018.29038 (ПНДФ 14.1:2:4.137-98)
10	Массовая концентрация хлоридов (хлорид-ионы), мг/дм ³	Более 5000	-	ФР.1.31.2016.24667 (ПНДФ 14.1:2:3.96-97)
11	Массовая концентрация фторидов (фторид-ионов), мг/дм ³	0,53 ⁶	0,13	РД 52.24.360-2008
12	Перманганатная окисляемость, мг/дм ³	6 ¹	0,3 ²	ФР.1.31.2013.13900 (ПНДФ 14.1:2:4.154-99)
13	рН/Водородный показатель, ед. рН	8,4 ¹	0,2	ФР.1.31.2018.30110 (ПНДФ 14.1:2:3:4.121-97)
14	Сульфаты (сульфат-ионы), мг/дм ³	более 2500	-	ГОСТ 31940-2012 метод 2
15	Свободная щелочность, ммоль/дм ³	4,93 ¹	-	ГОСТ 31957-2012 метод А1, п.5.3.1
16	Общая щелочность, ммоль/дм ³	17,2 ¹	2,2	ГОСТ 31957-2012 метод А1, п.5.3.2
17	Расчетный показатель: Массовая концентрация гидрокарбонатов (гидрокарбонат-ионов), мг/дм ³ . Показатели, необходимые для проведения расчета и определяемые инструментальными методами: свободная щелочность, общая щелочность.	1049	-	ГОСТ 31957-2012 метод А1, п.5.3.1 ГОСТ 31957-2012 метод А1, п.5.3.2
18	Расчетный показатель: Массовая концентрация карбонатов (карбонат-ионов), мг/дм ³ . Показатели, необходимые для проведения расчета и определяемые инструментальными методами: свободная щелочность, общая щелочность.	295,5	-	ГОСТ 31957-2012 метод А1, п.5.3.1 ГОСТ 31957-2012 метод А1, п.5.3.2
19	Массовая концентрация сухого остатка/общая минерализация, мг/дм ³	Более 25000 ¹	- ²	ПНДФ 14.1:2:4.114-97
20	Полифосфаты, мг/дм ³	0,14 ¹	0,06	ГОСТ 18309-2014 метод А
22	Массовая концентрация бора, мг/дм ³	1,29 ¹	0,08	ФР.1.31.2011.10372 (РД 52.24.389-2011)
23	Массовая концентрация железа, мг/дм ³	менее 0,1 ³	-	ФР.1.31.2013.13993 (ПНДФ 14.1:2:4.139-98)
24	Массовая концентрация меди, мг/дм ³	менее 0,1 ³	-	ФР.1.31.2013.13993 (ПНДФ 14.1:2:4.139-98)
25	Массовая концентрация цинка, мг/дм ³	менее 0,04 ³	-	ФР.1.31.2013.13993 (ПНДФ 14.1:2:4.139-98)
26	Алюминий, мг/дм ³	менее 0,05 ^{7,8}	-	ГОСТ Р 57162-2016
27	Барий, мг/дм ³	менее 0,05	-	ГОСТ Р 57162-2016
28	Кадмий, мг/дм ³	менее 0,0005	-	ГОСТ Р 57162-2016

№ п/п	Определяемая характеристика (показатель)	Результат испытания	Показатель точности (границы абсолютной погрешности) при $P=0,95, \pm\Delta$	Обозначение НД на метод(ы) исследований (испытаний), измерений
1	2	3	4	5
29	Кобальт, мг/дм ³	менее 0,05	-	ГОСТ Р 57162-2016
30	Марганец, мг/дм ³	менее 0,05	-	ГОСТ Р 57162-2016
31	Молибден, мг/дм ³	0,011	0,003	ГОСТ Р 57162-2016
32	Мышьяк, мг/дм ³	0,011 ^{7,8}	0,004	ГОСТ Р 57162-2016
33	Никель, мг/дм ³	менее 0,005 ^{7,8}	-	ГОСТ Р 57162-2016
34	Свинец, мг/дм ³	0,026	0,007	ГОСТ Р 57162-2016
35	Селен, мг/дм ³	менее 0,002 ^{7,8}	-	ГОСТ Р 57162-2016
36	Сурьма, мг/дм ³	менее 0,005 ^{7,8}	-	ГОСТ Р 57162-2016
37	Хром, мг/дм ³	менее 0,01 ^{7,8}	-	ГОСТ Р 57162-2016
38	Ртуть, мкг/дм ³	менее 0,2 ¹	-	ГОСТ 31950-2012 метод 2
39	Цветность, градусов цветности	50,5 ⁹	5,1	ГОСТ 31868-2012 метод Б
40	Массовая концентрация бромид-ионов, мг/дм ³	10 ⁶	1	ГОСТ 23268.15-78, п.2
41	Массовая концентрация йодид-ионов, мг/дм ³	0,42 ¹	0,02	ГОСТ 23268.16-78, п.2
42	Массовая концентрация сероводорода и растворимых сульфидов (в пересчете на сероводород), мкг/дм ³	14850 ³	724,8	РД 52.24.450-2010
43	Массовая концентрация мономерно-димерных форм кремния (в пересчете на кремний), мг/дм ³	4,3 ¹	0,4	РД 52.24.433-2005, п.10.1
44	Общая массовая концентрация гидрокарбонат-ионов, г/дм ³	0,244	0,037	ГОСТ 23268.2-91, п.2а
45	Массовая концентрация гидрокарбонат-ионов / Исходная массовая концентрация гидрокарбонат-ионов, мг/дм ³	1049	21 ¹¹	ГОСТ 23268.2-91, п.2
46	Расчетный показатель: Массовая концентрация растворенной двуокиси углерода, г/дм ³ . Показатели, необходимые для проведения расчета и определяемые инструментальными методами: общая массовая концентрация гидрокарбонат-ионов и исходная массовая концентрация гидрокарбонат-ионов	0,035	-	ГОСТ 23268.3-91, п.6
47	Общий растворенный углерод, мг/дм ³	42,51 ¹	8,50	ГОСТ 31958-2012 метод 2
48	Растворенный неорганический углерод, мг/дм ³	41,70 ¹	8,34	ГОСТ 31958-2012 метод 2
49	Расчетный показатель: растворенный органический углерод, мг/дм ³ . Показатели, необходимые для проведения расчета и определяемые инструментальными методами: общий растворенный углерод, растворенный неорганический углерод	0,81	-	ГОСТ 31958-2012 метод 2

¹ За результат измерений принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных определений.

² Установленные численные значения границ абсолютной погрешности соответствуют численным значениям расширенной неопределенности (в абсолютных единицах) U_{abs} при коэффициенте охвата $k=2$.

³ За результат измерений принимают значение единичного результата определяемого показателя в анализируемой пробе.

⁴ Кратность разбавления анализируемой пробы $\eta=5$.

⁵ Кратность разбавления анализируемой пробы $\eta=1000$.

⁶ За результат измерений принимают среднеарифметическое значение результатов трех параллельных определений.

⁷ За результат измерений принимают среднеарифметическое значение результатов двух дозируемых аликвот пробы в графитовую кювету прибора (ААС в режиме ЭТА)

⁸ Кратность разбавления анализируемой пробы $\eta=1$.

⁹ За результат измерений принимают значение единичного результата определяемого показателя в анализируемой пробе в градусах цветности по хром-кобальтовой (Cr-Co) шкале цветности.

¹⁰ Расчетное значение: $r = 1.5\%$; $\sigma_r = 0.54\%$; $\sigma_R = 1.08\%$; $\Delta = 2.12\%$.

¹¹ Кратность разбавления анализируемой пробы $\eta=200$.

¹² Кратность разбавления анализируемой пробы $\eta=5000$.


12. ИЛЦ несет ответственность за всю информацию, представленную в протоколе испытаний, за исключением случаев, когда информация предоставляется Заказчиком.

13. Дополнения, отклонения или исключения из методов отсутствовали.

Ф.И.О., должность лица, ответственного за прием и кодирование проб:

Лаборант химической лаборатории ОФХМИ
(должность)

Петрова М.С.
(Ф.И.О.)


(подпись)

Ф.И.О., должность лица, ответственного за испытания:

Заведующий ОФХМИ
(должность)

Штин Т.Н.
(Ф.И.О.)


(подпись)

Приложение 1 к протоколу № 23.00.16.2022
(обязательное)

Таблица 1.1 – Оборудование. Средства измерений (далее – СИ)

№ п/п	Наименование СИ / тип прибора	Номер в гос. реестре	Организация, осуществляющая метрологическое обеспечение (поверку)	Заводской (или инвентарный) номер	Номер свидетельства о поверке	Срок действия
1	Атомно-абсорбционный спектрометр ContrAA 700	44249-10	ФБУ «Уралтест» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: RA.RU.311249)	161K0639	C-CE/15-12-2021/118747351	14.12.2022
2	Весы электронные лабораторные (аналитические) AUW 120 D	26276-08		D449912120	C-CE/22-07-2021/83069482	21.07.2022
3	Спектрофотометр СФ-2000	18212-06		070068	C-CE/05-08-2021/85838769	05.08.2022
4	Иономер лабораторный И-160 МИ	30272-05		0571	C-CE/21-06-2021/72867555	20.06.2022
5	Анализатор общего углерода ТОС-L	48951-12	ФГУП «УНИИМ» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: RA.RU.311473)	H54114900042AE	C-C/17-11-2021/117608084	16.11.2022
6	Бюретки	-	-	б/н	Поверка первичная	Периодической поверке не подлежат

Таблица 1.2 – Оборудование испытательное (далее – ИО)

№ п/п	Наименование ИО / тип прибора	Номер в гос. реестре	Организация, осуществляющая метрологическое обеспечение (аттестацию)	Заводской номер	Номер свидетельства об аттестации	Межаттестационный интервал
1	Сушильный шкаф УТ-4620	-	ФБУ «Уралтест» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311249)	201040	от 29.09.2021 г. ЕК01-004999	12 месяцев

Таблица 1.3 – Оборудование вспомогательное (далее – ВО)

№ п/п	Наименование ВО		Заводской (или инвентарный) номер
-	-	-	-

Конец протокола