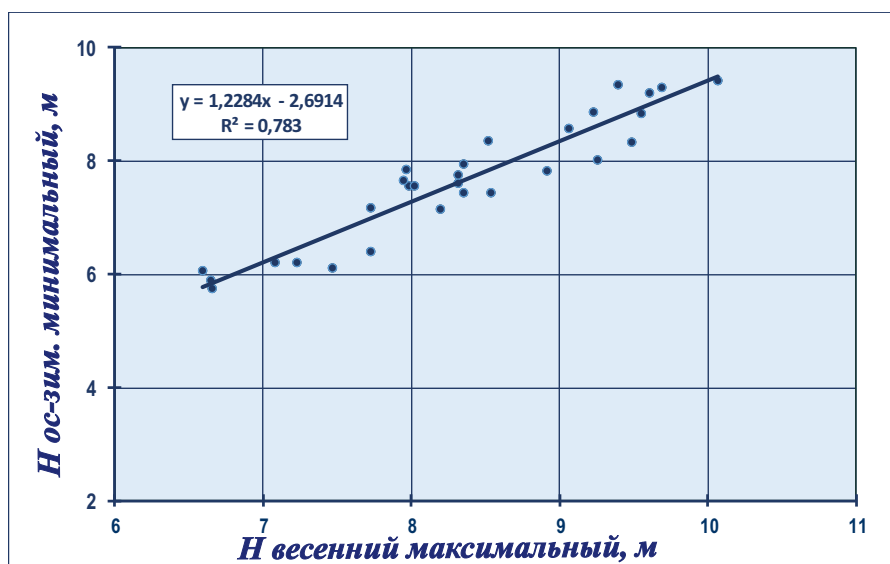


# УТОЧНЕННЫЙ ПРОГНОЗ ПОЛОЖЕНИЯ ВЕСЕННЕГО МАКСИМАЛЬНОГО УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2023 ГОД



**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ГИДРОСПЕЦГЕОЛОГИЯ»  
ФГБУ «Гидроспецгеология»**

**ЦЕНТР ГОСУДАРСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ НЕДР И РЕГИОНАЛЬНЫХ РАБОТ**

**УТОЧНЕННЫЙ ПРОГНОЗ  
ПОЛОЖЕНИЯ ВЕСЕННЕГО МАКСИМАЛЬНОГО УРОВНЯ  
ГРУНТОВЫХ ВОД ПО ТЕРРИТОРИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
на 2023 год**

**ВЫПУСК 151**

Заместитель директора  
Центра ГМСН и РР по геологии



Н.В. Алексеева

Начальник отдела мониторинга  
подземных вод Центра ГМСН и РР



Т.В. Прачкина

Москва, 2023



## Содержание

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Уточненный прогноз весеннего максимального положения уровня грунтовых вод на 2023 год</b> .....	<b>5</b>
<i>1.1. Характеристика прогнозного положения весеннего максимального уровня грунтовых вод на 2023 год</i> .....	<i>5</i>
<i>1.2. Характеристика фактического положения весеннего максимального уровня грунтовых вод в 2022 году</i> .....	<i>13</i>

## Список рисунков

Рис. 1. Карта прогнозных весенних максимальных уровней грунтовых вод территории Российской Федерации на 2023 год (уточненный прогноз) .....	7
Рис. 2. Карта фактических весенних максимальных уровней грунтовых вод территории Российской Федерации в 2022 году .....	15

## Список таблиц

Таблица 1 Уточненный прогноз весенних максимальных уровней грунтовых вод территории Российской Федерации на 2023 г. ....	8
--	---



## ВВЕДЕНИЕ

Выпуск содержит уточненный прогноз положения весеннего максимального уровня грунтовых вод по территории Российской Федерации на 2023 год, исключая территории развития многолетней мерзлоты и горно-складчатых сооружений. Прогноз уровней грунтовых вод подготовлен отделом мониторинга подземных вод Центра ГМСН и региональных работ ФГБУ «Гидроспецгеология».

Информационной основой для подготовки прогноза являются данные срочных наблюдений за глубиной уровня грунтовых вод по пунктам государственной опорной наблюдательной сети, длительность наблюдений по которым превышает 30 лет. Наблюдения на государственной опорной наблюдательной сети проводятся на территориальном уровне ведения государственного мониторинга состояния недр.

Прогноз сезонных положений уровней на 2023 год распространяется на территории следующих субъектов Российской Федерации: Республики - Башкортостан, Марий Эл, Татарстан, Коми, Дагестан, Северная Осетия – Алания, края – Ставропольский, Пермский, Приморский, Хабаровский; области - Амурская, Архангельская, Белгородская, Брянская, Волгоградская, Вологодская, Воронежская, Ивановская, Калининградская, Кемеровская, Кировская, Костромская, Курганская, Курская, Ленинградская, Новгородская, Новосибирская, Омская, Оренбургская, Псковская, Ростовская, Рязанская, Самарская, Саратовская, Смоленская, Тамбовская, Томская, Тульская, Тюменская, Ульяновская, Ярославская; Еврейская автономная область; город Санкт-Петербург.

Прогнозы, выполненные по скважинам, расположенным в Дальневосточном федеральном округе, являются локальными и не распространяются по площади. Трудности картирования прогнозов в пределах данной территории связаны с большой изменчивостью режима подземных вод на сравнительно ограниченных по площади областях. Среди условий, определяющих, прежде всего разнообразие амплитуд колебаний уровней подземных вод, темпы их подъема и спада, сроки проявления экстремальных значений уровней подземных вод и т.п., можно отметить следующие:

- глубины залегания уровня подземных вод от поверхности земли;
- литологический состав водовмещающих пород (их фильтрационные свойства - коэффициенты фильтрации, водоотдача и мощность);
- положение участка наблюдений за режимом подземных вод относительно рельефа и особенно различных элементов микрорельефа;
- условия взаимосвязи подземных вод с поверхностными водоемами, водотоками, заболоченными или переувлажненными территориями;
- интенсивность залесенности территории.

Прогнозы сезонных уровней грунтовых вод в естественных и слабонарушенных условиях Европейской территории России, юга Западной Сибири и Дальнего Востока относятся к региональным краткосрочным прогнозам, основное назначение которых заключается в заблаговременном выявлении общих закономерностей и тенденций изменений экстремальных положений этих уровней в текущем году.



Региональные прогнозы общего назначения могут быть использованы при решении различных практических задач:

- оценках водопритоков в горные выработки и строительные котлованы;
- определении масштабов подтопления населенных пунктов и промышленных агломераций;
- при освоении сельскохозяйственных земель в осушаемых и орошаемых регионах;
- при строительстве и эксплуатации гражданских, промышленных и транспортных сооружений;
- при проведении различного рода изыскательских работ;
- оценках и прогнозировании активизации экзогенных геологических процессов, связанных с грунтовыми водами;
- установлении региональных закономерностей состояния грунтовых вод в годовом и многолетнем разрезе.

Прогнозы уровня грунтовых вод предназначены для:

- \* Федерального агентства по недропользованию;
- \* Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий;
- \* федеральных и территориальных органов государственной власти и др.

В связи с тем, что в декабре 2022 г. при подготовке сезонных прогнозов уровней грунтовых вод на 2023 г. предвесенний минимальный уровень еще не наступил, был составлен предварительный прогноз весенних максимальных уровней грунтовых вод, основанный на корреляционной связи весенних максимальных уровней грунтовых вод текущего и предшествующих годов.

Настоящий уточненный прогноз уровней составлен на основе корреляционной зависимости весеннего максимального уровня грунтовых вод от предшествующего ему предвесеннего минимального уровня, а в тех случаях, когда на момент составления прогноза предвесенний минимум еще не был зафиксирован, от осенне-зимнего минимального уровня.

В настоящем выпуске приводится характеристика прогнозных весенних максимальных уровней грунтовых вод на 2023 год и их фактического положения в 2022 году.

Данные о залегании весенних максимальных уровней в тексте и на картах приводятся в коэффициентах относительного положения уровней и в отклонениях этих уровней от среднемноголетних значений.



## 1. Уточненный прогноз весеннего максимального положения уровня грунтовых вод на 2023 год

Весенний максимальный уровень характеризует наиболее высокое положение грунтовых вод в годовом цикле колебаний. На величину весеннего подъема уровня грунтовых вод влияют разнообразные факторы: запасы влаги в снежном покрове, количество атмосферных осадков в период снеготаяния, характер снеготаяния, температура воздуха в зимний и весенний периоды, степень и размеры промерзания верхней части зоны аэрации, влажность воздуха и др.

Положение весеннего максимального уровня в значительной степени предопределяет возникновение негативных гидрогеологических и опасных экзогенных геологических процессов. При высоком положении уровня грунтовых вод (выше нормы) повышается риск подтопления и затопления территорий в понижениях рельефа, на сельскохозяйственных землях и урбанизированных территориях. При низком положении уровня грунтовых вод (ниже нормы) повышается риск дефицита влаги и переосушения зоны аэрации.

### *1.1. Характеристика прогнозного положения весеннего максимального уровня грунтовых вод на 2023 год*

На преобладающей части Европейской территории России положение весенних максимальных уровней грунтовых вод останется на уровне прошлогодних (рис. 1, табл. 1). Небольшие изменения ожидаются в основном в центральной части Европейской территории России, на юге Западной Сибири – преимущественно выше уровней 2022 года, на отдельных площадях южной части Европейской территории России, в Хабаровском крае и Еврейской автономной области – ниже уровней 2022 года.

На большей территории центральной части Европейской территории России, Поволжья и Предуралья, на отдельных площадях Тюменской, Омской, Кемеровской областей, Ставропольского края и Республики Северная Осетия-Алания прогнозные весенние максимальные уровни ожидаются в пределах нормы, с отклонениями от нее на величину  $\pm 10\%$  многолетней амплитуды. По сравнению с 2022 г. здесь не произойдет существенного изменения положения уровней грунтовых вод.

Положение весенних максимальных уровней ниже средней многолетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды, с коэффициентом относительного положения уровней ( $\lambda$ ) менее 0,4 будут наблюдаться на отдельных территориях Архангельской, Калининградской, Белгородской, Воронежской, Ивановской, Костромской, Тамбовской, Тульской, Ярославской, Оренбургской, Саратовской, Кировской областей, Республик Татарстан, Башкортостан, г. Санкт-Петербурга, на юге Европейской территории России в пределах отдельных территорий Ростовской, Волгоградской областей, Ставропольского края.

Такое же положение весенних максимальных уровней ожидается на юге Западной Сибири в пределах отдельных площадей Тюменской, Курганской, Новосибирской, Томской областей.

На Дальнем Востоке – в скважине Амурской области.



Самое низкое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня менее 0,10, прогнозируется в пределах отдельных территорий Воронежской, Костромской, Оренбургской областей, на юге Европейской территории России - Ростовской области, на юге Западной Сибири – на отдельных площадях Курганской и Новосибирской областей.

Выше средней многолетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды весенние максимальные уровни ожидаются на отдельных территориях Калининградской, Брянской, Ивановской, Курской, Рязанской, Смоленской, Тамбовской, Ярославской областей, в Поволжье – на отдельных площадях Республик Башкортостан, Татарстан, Саратовской области, на юге Европейской территории России – в пределах отдельных площадей Республики Дагестан.

Также весенние максимальные положения уровней грунтовых вод выше средней многолетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды прогнозируется на юге Западной Сибири в пределах отдельных территорий Новосибирской и Томской областей.

На территории Дальнего Востока – в отдельных скважинах Приморского края, Хабаровского края, Еврейской автономной области.

Положение весенних уровней, превышающее среднюю многолетнюю глубину более чем на 30-40% многолетней амплитуды, и характеризующееся значениями коэффициента относительного положения более 0,8, прогнозируется на отдельных территориях в Ленинградской, Новгородской, Брянской, Смоленской, Тамбовской, Кировской, Самарской областях, на юге Европейской территории России – в пределах отдельных площадей Волгоградской области.

На юге Западной Сибири положение уровней грунтовых вод, характеризующееся коэффициентом относительного положения уровня более 0,8 прогнозируется на отдельных территориях Омской и Кемеровской областей.

На Дальнем Востоке – в отдельных скважинах Еврейской автономной области и Хабаровского края.

Самое высокое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня более 0,90, прогнозируется на Европейской территории России в пределах отдельных территорий Ленинградской, Брянской, Смоленской, Тамбовской, Самарской областей, на юге – в Волгоградской области, на Дальнем Востоке – в Хабаровском крае.

На участках, где весенние максимальные уровни грунтовых вод ожидаются выше среднемноголетней амплитуды, возможно подтопление территорий.



Рис. 1. Карта прогнозных весенних максимальных уровней грунтовых вод территории Российской Федерации на 2023 год (уточненный прогноз)



Таблица 1

Уточненный прогноз весенних максимальных уровней грунтовых вод территории Российской Федерации на 2023 г.

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скважины	№ скважины по ГМСН	Весенний максимальный уровень, м		Характеристика многолетних изменений весеннего максимального уровня, м		Многолетняя амплитуда, А, м	Коэффициент корреляции (г)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднемноголетнего положения, к, %	
				факт. 2022г.	прогн. на 2023 г.	наивысший h <sub>max</sub>	наинизший h <sub>min</sub>			факт. 2022 г.	прогн. на 2023г.	факт. 2022 г.	прогн. на 2023 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Ставропольский край	345	0710059	1,24	2,23	0,78	3,99	3,21	0,58	0,86	0,55	36	5
2	Ставропольский край	379	0710068	5,89	5,55	3,03	6,43	3,40	0,65	0,16	0,26	-34	-24
3	Ставропольский край	3	0710033	3,01	2,38	1,35	3,94	2,59	0,69	0,36	0,60	-14	10
4	Волгоградская область	34010600013	1810021	3,63	3,16	3,10	4,02	0,92	0,50	0,42	0,93	-8	43
5	Волгоградская область	34010600047	1810004	1,43	1,11	0,37	2,17	1,80	0,77	0,41	0,59	-9	9
6	Волгоградская область	34010600063	1810027	1,08	1,84	0,40	2,66	2,26	0,60	0,70	0,36	20	-14
7	Волгоградская область	12	1810023	3,19	3,19	3,11	3,7	0,59	0,71	0,86	0,86	36	36
8	Волгоградская область	34010600024	1810020	2,75	2,76	2,75	4,16	1,41	0,81	0,99	0,99	50	49
9	Ростовская область	6	6010111	6,93	6,89	4,51	7,01	2,50	0,87	0,03	0,05	-47	-45
10	Ростовская область	5	6010009	2,12	2,03	0,48	2,6	2,12	0,83	0,23	0,27	-27	-23
11	Ростовская область	8-1	6010011	2,57	2,14	0,00	3,32	3,32	0,71	0,23	0,36	-27	-14
12	Республика Дагестан	859	8210030	1,24	0,84	0,34	1,89	1,55	0,61	0,42	0,68	-8	18
13	Республика Северная Осетия	262	9010262	3,31	2,97	2,15	3,78	1,63	0,52	0,29	0,50	-21	0
14	Республика Северная Осетия	975	9010975	1,46	1,52	1,02	2,00	0,98	0,75	0,55	0,49	5	-1
15	Республика Коми	177	8710490	8,18	8,12	6,97	8,61	1,64	0,80	0,26	0,19	-24	-31
16	г. Санкт-Петербург	31902531	4010149	1,02	1,02	0,65	1,23	0,58	0,67	0,36	0,36	-14	-14
17	Калининградская область	40	2710007	2,13	1,89	1,02	2,49	1,47	0,62	0,24	0,41	-26	-9
18	Калининградская область	51	2710053	0,23	0,00	-0,37	0,83	1,20	0,83	0,50	0,69	0	19
19	Калининградская область	114	2710038	1,13	1,35	0,73	1,69	0,96	0,61	0,58	0,35	8	-15
20	Вологодская область	237	1910151	10,06	10,14	9,31	11,19	1,88	0,65	0,60	0,56	10	6
21	Вологодская область	5а	1910124	3,52	2,25	0,93	3,78	2,85	0,50	0,09	0,54	-41	4
22	Ленинградская область	1009	4110055	1,70	1,88	1,17	5,29	4,12	0,54	0,87	0,83	37	33
23	Ленинградская область	1011	4110056	11,53	11,62	9,68	14,56	4,88	0,56	0,62	0,60	12	10

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скважины	№ скважины по ГМСН	Весенний максимальный уровень, м		Характеристика многолетних изменений весеннего максимального уровня, м		Многолетняя амплитуда, А, м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднемноголетнего положения, к, %	
				факт. 2022г.	прогн. на 2023 г.	наивысший h <sub>max</sub>	наинизший h <sub>min</sub>			факт. 2022 г.	прогн. на 2023г.	факт. 2022 г.	прогн. на 2023 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
24	Ленинградская область	2497	4110090	2,94	3,11	1,79	4,01	2,22	0,55	0,48	0,41	-2	-9
25	Ленинградская область	20046	4110016	-0,41	-0,41	-0,48	0,54	1,02	0,79	0,93	0,93	43	43
26	Новгородская область	2193Б	4910026	3,03	3,75	2,28	5,32	3,04	0,82	0,75	0,52	25	2
27	Новгородская область	2153А	4910022	2,12	2,38	1,35	3,70	2,35	0,59	0,67	0,56	17	6
28	Новгородская область	1077	4910018	2,52	2,60	2,35	4,55	2,20	0,82	0,92	0,89	42	39
29	Псковская область	2154Б	5810046	1,87	2,07	0,34	3,44	3,10	0,89	0,51	0,44	1	-6
30	Архангельская область	11500010	1110075	10,36	10,35	8,76	11,28	2,52	0,68	0,37	0,37	-13	-13
31	Архангельская область	76	1110003	1,27	1,20	0	2,05	2,05	0,57	0,38	0,41	-12	-9
32	Тюменская область	10п/26-П	7110343	10,91	10,75	8,63	11,54	2,91	0,82	0,22	0,27	-28	-23
33	Тюменская область	12г/26-П	7110345	10,95	10,88	8,57	11,44	2,87	0,81	0,17	0,20	-33	-30
34	Тюменская область	204н/44	7110392	3,50	2,93	1,53	3,97	2,44	0,87	0,19	0,43	-31	-7
35	Тюменская область	204г/44	7110391	2,90	2,03	0,11	3,33	3,22	0,84	0,13	0,40	-37	-10
36	Тюменская область	4п-26-П	7110338	1,06	1,13	-0,23	2,26	2,49	0,61	0,48	0,45	-2	-5
37	Тюменская область	17г-49	7110136	3,07	2,60	0,84	2,88	2,04	0,81	-0,09	0,14	-59	-36
38	Курганская область	24	3710134	5,64	5,55	3,65	5,72	2,07	0,85	0,04	0,08	-46	-42
39	Омская область	11550054	5210071	4,79	4,13	2,43	5,26	2,83	0,64	0,17	0,40	-33	-10
40	Омская область	11550069	5210085	4,80	4,87	4,69	7,96	3,27	0,88	0,97	0,94	47	44
41	Омская область	11550281	5210007	6,15	6,24	4,96	7,96	3,00	0,96	0,60	0,57	10	7
42	Новосибирская область	11541044	5010086	1,39	1,89	0,55	5,06	4,51	0,90	0,81	0,70	31	20
43	Новосибирская область	11541078	5010567	4,01	4,36	3,23	6,33	3,10	0,96	0,75	0,64	25	14
44	Новосибирская область	18000883	5010950	6,20	5,66	2,95	9,61	6,66	0,88	0,51	0,59	1	9
45	Новосибирская область	11541186	5010334	10,61	10,37	7,93	10,52	2,59	0,98	-0,03	0,06	-53	-44
46	Новосибирская область	11541448	5010104	0,64	0,93	0,14	2,31	2,17	0,62	0,77	0,64	27	14
47	Томская область	113р	6910067	6,61	6,14	3,45	7,42	3,97	0,67	0,20	0,32	-30	-18
48	Томская область	169р	6910124	7,61	7,46	6,66	8,36	1,70	0,59	0,44	0,53	-6	3

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скважины	№ скважины по ГМСН	Весенний максимальный уровень, м		Характеристика многолетних изменений весеннего максимального уровня, м		Многолетняя амплитуда, А, м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднемноголетнего положения, к, %	
				факт. 2022г.	прогн. на 2023 г.	наивысший h <sub>max</sub>	наинизший h <sub>min</sub>			факт. 2022 г.	прогн. на 2023г.	факт. 2022 г.	прогн. на 2023 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
49	Томская область	92р	6910498	9,57	9,32	8,51	11,25	2,74	0,77	0,61	0,70	11	20
50	Кемеровская область	31119	3210082	0,21	0,06	-0,70	3,77	4,47	0,83	0,80	0,83	30	33
51	Кемеровская область	91110	3210081	3,89	3,08	1,3	5,52	4,22	0,50	0,39	0,58	-11	8
52	Белгородская область	190г	1410542	0,75	0,67	-0,22	0,85	1,07	0,59	0,09	0,17	-41	-33
53	Брянская область	21	1510075	9,27	8,76	8,5	10,33	1,83	0,84	0,58	0,86	8	36
54	Брянская область	18	1510071	4,06	4,04	3,87	5,1	1,23	0,72	0,85	0,86	35	36
55	Брянская область	8858	1510080	2,93	3,48	2,93	4,49	1,56	0,70	0,99	0,65	50	15
56	Брянская область	20	1510074	4,51	4,50	4,25	5,31	1,06	0,67	0,75	0,76	25	26
57	Брянская область	276	1510065	3,61	2,62	2,34	7,3	4,96	0,88	0,74	0,94	24	44
58	Воронежская область	3	2010104	15,47	15,41	13,58	16,05	2,47	0,80	0,23	0,26	-27	-24
59	Воронежская область	2	2010095	9,29	9,19	5,44	9,5	4,06	0,64	0,05	0,08	-45	-42
60	Ивановская область	2407	2410038	3,50	3,44	1,78	4,38	2,60	0,68	0,34	0,36	-16	-14
61	Ивановская область	1618	2410238	1,87	1,57	0,21	2,8	2,59	0,59	0,36	0,47	-14	-3
62	Ивановская область	1902	2410111	0,86	0,84	-0,19	3,02	3,21	0,59	0,67	0,68	17	18
63	Костромская область	341100779	3410072	0,98	1,17	0,21	0,93	0,72	0,73	-0,07	-0,33	-57	-83
64	Курская область	374	3810037	2,80	1,94	0,63	4,63	4,00	0,75	0,46	0,67	-4	17
65	Рязанская область	3531	6110010	1,19	1,27	0,56	2,54	1,98	0,71	0,68	0,64	18	14
66	Рязанская область	3548	6110014	2,31	1,88	0,29	3,42	3,13	0,70	0,35	0,49	-15	-1
67	Смоленская область	759	6610026	5,53	5,83	4,86	7,90	3,04	0,5	0,78	0,68	28	18
68	Смоленская область	762	6610027	10,60	10,31	10,6	12,53	1,93	0,91	0,99	0,99	50	65
69	Смоленская область	763	6610028	5,28	5,73	3,83	8,42	4,59	0,64	0,68	0,59	18	9
70	Смоленская область	9252	6610037	4,30	3,68	2,29	6,34	4,05	0,60	0,50	0,66	0	16
71	Тамбовская область	294	6810003	2,40	1,96	-0,7	2,95	3,65	0,60	0,15	0,27	-35	-23
72	Тамбовская область	191	6810035	-0,24	-0,22	-0,39	1,84	2,23	0,98	0,93	0,92	43	42
73	Тамбовская область	539	6810051	1,55	1,31	0,94	2,25	1,31	0,50	0,53	0,72	3	22

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скважины	№ скважины по ГМСН	Весенний максимальный уровень, м		Характеристика многолетних изменений весеннего максимального уровня, м		Многолетняя амплитуда, А, м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднемноголетнего положения, к, %	
				факт. 2022г.	прогн. на 2023 г.	наивысший h <sub>max</sub>	наинизший h <sub>min</sub>			факт. 2022 г.	прогн. на 2023г.	факт. 2022 г.	прогн. на 2023 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
74	Тульская область	138768	7010405	0,51	1,25	0,51	1,6	1,09	0,53	0,99	0,32	50	-18
75	Ярославская область	04-04	7810051	0,45	0,45	-0,06	1,32	1,38	0,63	0,63	0,63	13	13
76	Ярославская область	04-05	7810052	0,11	0,09	-0,14	0,29	0,43	0,52	0,42	0,47	-8	-3
77	Ярославская область	06-08	7810057	15,52	16,74	15,44	17,12	1,68	0,74	0,95	0,23	45	-27
78	Республика Башкортостан	313а	8010403	3,79	3,46	1,95	5,83	3,88	0,81	0,53	0,61	3	11
79	Республика Башкортостан	270	8010001	4,27	3,85	1,78	5,12	3,34	0,59	0,25	0,38	-25	-12
80	Республика Башкортостан	53'	8010302	7,18	5,99	1,1	8,28	7,18	0,72	0,15	0,32	-35	-18
81	Республика Башкортостан	43	8010316	3,31	2,58	-1,10	4,44	5,54	0,58	0,20	0,34	-30	-16
82	Республика Башкортостан	267	8010008	2,83	2,83	1,28	3,99	2,71	0,66	0,43	0,43	-7	-7
83	Республика Башкортостан	314а	8010405	4,83	4,82	4,18	5,94	1,76	0,88	0,63	0,64	13	14
84	Республика Марий Эл	10а	8810006	2,90	2,38	1,73	3,01	1,28	0,69	0,09	0,49	-41	-1
85	Республика Марий Эл	60	8810359	27,47	27,44	25,9	29,02	3,12	0,87	0,50	0,51	0	1
86	Республика Марий Эл	1	8810031	11,76	11,66	11,3	11,91	0,61	0,65	0,25	0,41	-25	-9
87	Республика Татарстан	270	9210018	13,94	13,74	12,83	14,06	1,23	0,85	0,10	0,26	-40	-24
88	Республика Татарстан	316	9210002	4,24	4,30	3,7	5,1	1,40	0,77	0,61	0,57	11	7
89	Республика Татарстан	405	9210100	9,08	8,97	7,99	12,72	4,73	0,99	0,77	0,79	27	29
90	Республика Татарстан	175	9210013	1,37	1,55	0,85	3,51	2,66	0,81	0,80	0,74	30	24
91	Кировская область	22	3310004	0,67	0,64	0,12	1,07	0,95	0,59	0,42	0,45	-8	-5
92	Кировская область	78	3310028	0,79	0,55	0,01	3,11	3,10	< 0,50	0,75	0,83	25	33
93	Кировская область	80	3310023	23,46	23,38	19,99	25,45	5,46	0,61	0,36	0,38	-14	-12
94	Оренбургская область	1	5310001	6,17	6,23	0	6,47	6,47	0,58	0,05	0,04	-45	-46
95	Оренбургская область	121	5310056	24,28	23,55	3,65	24,28	20,63	0,99	0,00	0,04	-50	-46
96	Пермский край	Р-40-2	5710003	3,05	5,27	2,56	8,37	5,81	0,58	0,92	0,53	42	3
97	Пермский край	Р-40-5	5710004	3,80	5,38	3,56	6,92	3,36	0,55	0,93	0,46	43	-4
98	Самарская область	12	3610146	-0,37	-0,40	-0,37	0,62	0,99	0,93	0,99	0,99	50	53

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скважины	№ скважины по ГМСН	Весенний максимальный уровень, м		Характеристика многолетних изменений весеннего максимального уровня, м		Многолетняя амплитуда, А, м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднемноголетнего положения, к, %	
				факт. 2022г.	прогн. на 2023 г.	наивысший h <sub>max</sub>	наинизший h <sub>min</sub>			факт. 2022 г.	прогн. на 2023г.	факт. 2022 г.	прогн. на 2023 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
99	Саратовская область	952	6310026	7,98	7,55	5,88	8,05	2,17	0,74	0,03	0,23	-47	-27
100	Саратовская область	55	6310033	3,88	3,62	2,04	4,48	2,44	0,58	0,25	0,35	-25	-15
101	Саратовская область	122	6310065	2,24	2,32	1,28	6,05	4,77	0,90	0,80	0,78	30	28
102	Ульяновская область	370	7310028	2,22	2,41	0,63	4,73	4,10	0,86	0,61	0,57	11	7
103	Ульяновская область	330	7310003	1,42	1,60	0,73	2,66	1,93	0,67	0,64	0,55	14	5
104	Ульяновская область	323	7310052	9,88	9,93	8,50	11,50	3,00	0,81	0,54	0,52	4	2
105	Амурская область	1100-а	1010050	7,97	7,97	6,63	9,25	2,62	0,57	0,49	0,49	-1	-1
106	Амурская область	1100-2	1010053	5,50	5,71	4,19	6,40	2,21	0,50	0,41	0,31	-9	-19
107	Еврейская АО	497	9910062	3,19	1,94	0,57	5,56	4,99	0,68	0,47	0,73	-3	23
108	Еврейская АО	498	9910063	2,30	2,90	0,71	5,53	4,82	0,65	0,67	0,55	17	5
109	Еврейская АО	500	9910065	2,94	3,68	2,80	7,52	4,72	0,76	0,97	0,81	47	31
110	Приморский край	11033339 (22)	510188	2,31	1,99	1,79	2,43	0,64	0,51	0,19	0,69	-31	19
111	Приморский край	11033336 (18)	510185	6,44	6,70	6,32	7,39	1,07	0,70	0,89	0,64	39	14
112	Хабаровский край	440-2	810440	15,83	16,82	15,83	19,00	3,17	0,95	0,99	0,69	50	19
113	Хабаровский край	4530	814530	15,45	15,28	15,05	20,93	5,88	0,99	0,93	0,96	43	46



## *1.2. Характеристика фактического положения весеннего максимального уровня грунтовых вод в 2022 году*

В 2022 году весенние максимальные уровни грунтовых вод в пределах нормы с отклонениями на величину до  $\pm 10\%$  многолетней амплитуды были отмечены на значительной части Европейской территории России, за исключением ее отдельных площадей (рис. 2, табл. 1). Коэффициент относительного положения уровня грунтовых вод изменялся от 0,4 до 0,6. Также в пределах нормы весенние максимальные уровни находились на юге Западной Сибири в пределах отдельных площадей Тюменской, Омской, Новосибирской, Томской областей.

Уровни грунтовых вод ниже средней многолетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды с коэффициентом относительного положения ( $\lambda$ ) менее 0,4 наблюдались в центральной и северо-западной частях Европейской территории России в пределах отдельных территорий города Санкт-Петербурга, Калининградской, Архангельской, Вологодской, Новгородской, Белгородской, Воронежской, Ивановской, Костромской, Рязанской, Тамбовской областей, Республики Коми, в Поволжье и Предуралье - в пределах Кировской, Оренбургской, Саратовской областей и Республик Башкортостан, Татарстан, Марий Эл, на юге Европейской территории России – в Ростовской области, Ставропольском крае, Республике Северная Осетия - Алания.

Низкое положение весенних максимальных уровней отмечалось на юге Западной Сибири в пределах отдельных территорий Тюменской, Томской, Курганской, Омской, Новосибирской и Кемеровской областей.

Самое низкое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня менее 0,10, наблюдалось в пределах отдельных территорий Вологодской, Белгородской, Воронежской, Костромской, Оренбургской, Саратовской, Тюменской, Курганской, Новосибирской, Ростовской областей и Республики Марий Эл.

Выше нормы на 10-30% многолетней амплитуды весенние максимальные уровни грунтовых вод зафиксированы на Европейской территории России в пределах отдельных площадей Волгоградской, Ленинградской, Новгородской, Брянской, Ивановской, Калужской, Смоленской, Ярославской областей, в Поволжье - на отдельных территориях Кировской, Саратовской, Ульяновской областей, Республик Башкортостан, Татарстан, на юге Европейской территории России – в Волгоградской области.

Также выше нормы, с коэффициентами относительного положения ( $\lambda$ ), равными 0,6-0,8, положение уровней грунтовых вод отмечалось на юге Западной Сибири в пределах отдельных территорий Томской, Кемеровской, Новосибирской областей.

На Дальнем Востоке – в скважине на территории Еврейской автономной области.

Максимально высокое положение весенних максимальных уровней, превышающих среднюю многолетнюю глубину более чем на 30% многолетней амплитуды, на Европейской территории России фиксировалось на отдельных территориях Ленинградской, Новгородской, Брянской, Смоленской, Тамбовской,



Ярославской областей, в Поволжье и Предуралье - на отдельных площадях Самарской области и Пермского края, на юге Европейской территории России – на отдельных территориях Волгоградской области и Ставропольского края.

Максимальные уровни, характеризуемые коэффициентами относительного положения более 0,8, наблюдались на юге Западной Сибири на ограниченных территориях Омской и Новосибирской областей.

На Дальнем Востоке такое положение уровней фиксировалось в отдельных скважинах Хабаровского и Приморского краев, Еврейской автономной области.

Практически на всех этих территориях, за исключением Новосибирской области, Ставропольского и Хабаровского краев, наблюдались значения коэффициента относительного положения уровня более 0,90.

Оправдываемость прогноза весеннего максимального уровня грунтовых вод на 2022 год составила 82 %.



Рис. 2. Карта фактических весенних максимальных уровней грунтовых вод территории Российской Федерации в 2022 году