

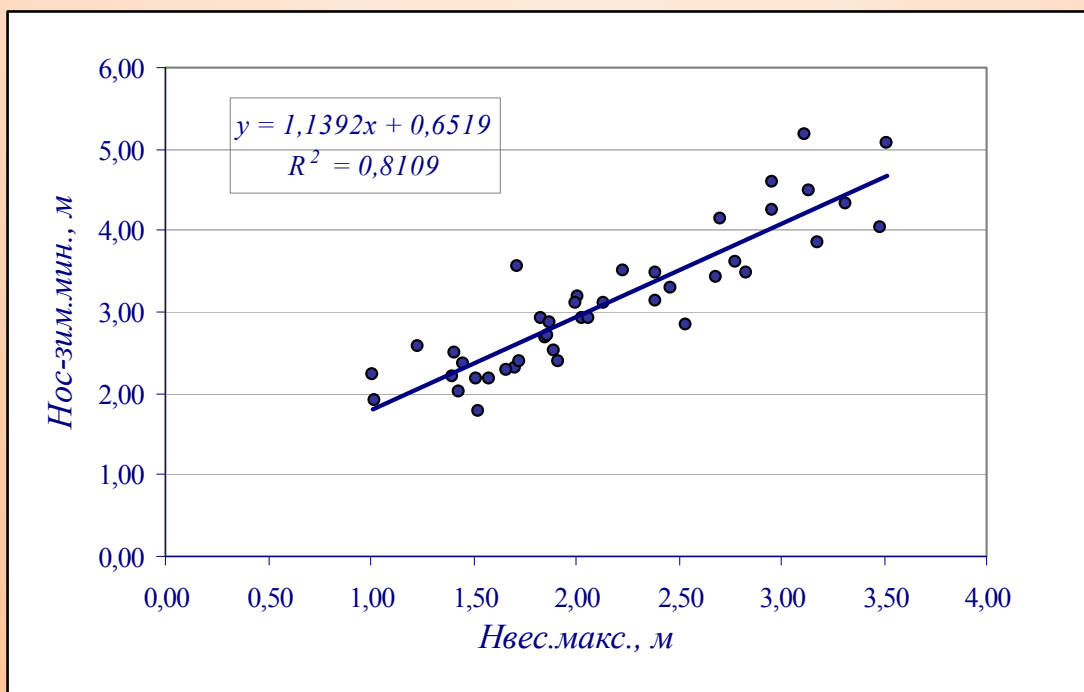
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
(Роснедра)

ФГБУ «Гидроспецгеология»

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ НЕДР

**УТОЧНЕННЫЙ ПРОГНОЗ
ВЕСЕННИХ МАКСИМАЛЬНЫХ УРОВНЕЙ
ГРУНТОВЫХ ВОД ТЕРРИТОРИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
на 2020 год**

Выпуск 142



г. Москва
2020 г.

Содержание

	Стр.
Введение.....	3
1. Уточненный прогноз весеннего максимального положения уровня грунтовых вод на 2020 год.....	5
1.1. Характеристика прогнозного положения весеннего максимального уровня грунтовых вод на 2020 год.....	5
1.2. Характеристика фактического положения весеннего максимального уровня грунтовых вод в 2019 году.....	10

Введение

Настоящий выпуск посвящен уточненному прогнозу весенних максимальных уровней грунтовых вод по Европейской территории России и югу Западной Сибири на 2020 год, исключая территории развития многолетней мерзлоты и горно-складчатых сооружений.

Прогноз уровней грунтовых вод на 2020 г. выпуск № 142 подготовлен Центром ГМСН и региональных работ ФГБУ «Гидроспецгеология» на основе данных срочных наблюдений за уровнем грунтовых вод по пунктам государственной опорной наблюдательной сети Роснедра, длительность наблюдений по которым превышает 30 лет. Информация в ФГБУ «Гидроспецгеология» представлялась территориальными центрами ГМСН, осуществляющими наблюдение за состоянием грунтовых вод.

При подготовке прогнозов использовались также дополнительные данные многолетних наблюдений за уровнем грунтовых вод, представленные региональными и территориальными центрами ГМСН в 2009-2019 годах.

Прогноз сезонных положений уровней на 2019 год распространяется на территории следующих субъектов Российской Федерации: Республики - Башкортостан, Калмыкия, Марий Эл, Мордовия, Татарстан, Удмуртия, Чувашия, Северная Осетия-Алания, Кабардино-Балкария; края - Алтайский, Краснодарский, Пермский, Ставропольский; области - Астраханская, Белгородская, Брянская, Владимирская, Вологодская, Волгоградская, Воронежская, Ивановская, Калининградская, Калужская, Кемеровская, Кировская, Костромская, Курганская, Курская, Ленинградская, Липецкая, Московская, Нижегородская, Новгородская, Новосибирская, Омская, Оренбургская, Пензенская, Псковская, Ростовская, Рязанская, Самарская, Саратовская, Смоленская, Тамбовская, Тверская, Томская, Тульская, Тюменская, Ульяновская, Ярославская; города: Москва, Санкт-Петербург.

Прогнозы сезонных уровней грунтовых вод в естественных и слабонарушенных условиях Европейской территории России (ЕТР) и юга Западной Сибири 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;
- оценках взаимосвязи подземных и поверхностных вод, подземного стока в паводковый и меженный периоды;
- 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, генетически связанных с грунтовыми водами;

- установлении региональных закономерностей состояния грунтовых вод в годовом и многолетнем разрезе.

Прогнозы уровня грунтовых вод предназначены для:

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

В связи с тем, что в декабре 2019 г. при подготовке сезонных прогнозов уровней грунтовых вод на 2020 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 142 выпуске приводится характеристика прогнозных весенних максимальных уровней грунтовых вод на 2020 год и их фактического положения в 2019 году.

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

Уточненный прогноз сезонных положений уровней грунтовых вод подготовлен главным специалистом Кокоревой С.В. и ведущим специалистом Принь С.С.

1. Уточненный прогноз весеннего максимального положения уровня грунтовых вод на 2020 год

Весенний максимальный уровень характеризует наиболее высокое положение грунтовых вод в годовом цикле колебаний. На величину весеннего подъема уровня грунтовых вод влияет большое количество разнообразных факторов: запасы влаги в снежном покрове, количество атмосферных осадков в период снеготаяния, характер снеготаяния, температура воздуха зимы и весны, степень и размеры промерзания верхней части зоны аэрации, влажность воздуха и др.

Положение весеннего максимального уровня в значительной степени предопределяет возникновение негативных гидрогеологических и 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 2020 год

На преобладающей части Европейской территории России положение весенних максимальных уровней останутся на уровне прошлых годов (рис. 1, табл. 1). Небольшие изменения ожидаются в центральной, северо-западной и южной частях ЕТР, а также на юге Западной Сибири.

В центральной части Европейской территории России, а также в южной ее части, на большей территории Поволжья и в Предуралье, в Курганской и Кемеровской областях, а также на отдельных площадях Тюменской, Омской, Новосибирской, Томской областей и Алтайского края, прогнозные весенние максимальные уровни ожидаются в пределах нормы, с отклонениями от нее на величину $\pm 10\%$ многолетней амплитуды. По сравнению с 2019 г. здесь не произойдет существенного изменения положения уровней грунтовых вод.

Весенние максимальные уровни ниже средней многолетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды, с коэффициентом относительного положения уровней (λ) менее 0.4 будут наблюдаться на отдельных территориях г. Санкт-Петербурга, Калининградской, Ленинградской, Брянской, Воронежской, Ивановской, Калужской, Смоленской, Тамбовской, Ярославской, Оренбургской, Саратовской областей, Республик Татарстан, Марий Эл, а также на юге ЕТР в пределах отдельных территорий Ростовской области, что несколько выше уровней 2019 года.

Такое же положение весенних максимальных уровней ожидается на юге Западной Сибири в пределах отдельных площадей Тюменской, Курганской, Новосибирской, Томской областей, которые также несколько выше по сравнению с 2019 годом.

Самое низкое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня менее 0.10, прогнозируется в пределах отдельных территорий Ростовской, Воронежской, Калужской, Оренбургской областей и Республики Марий Эл.

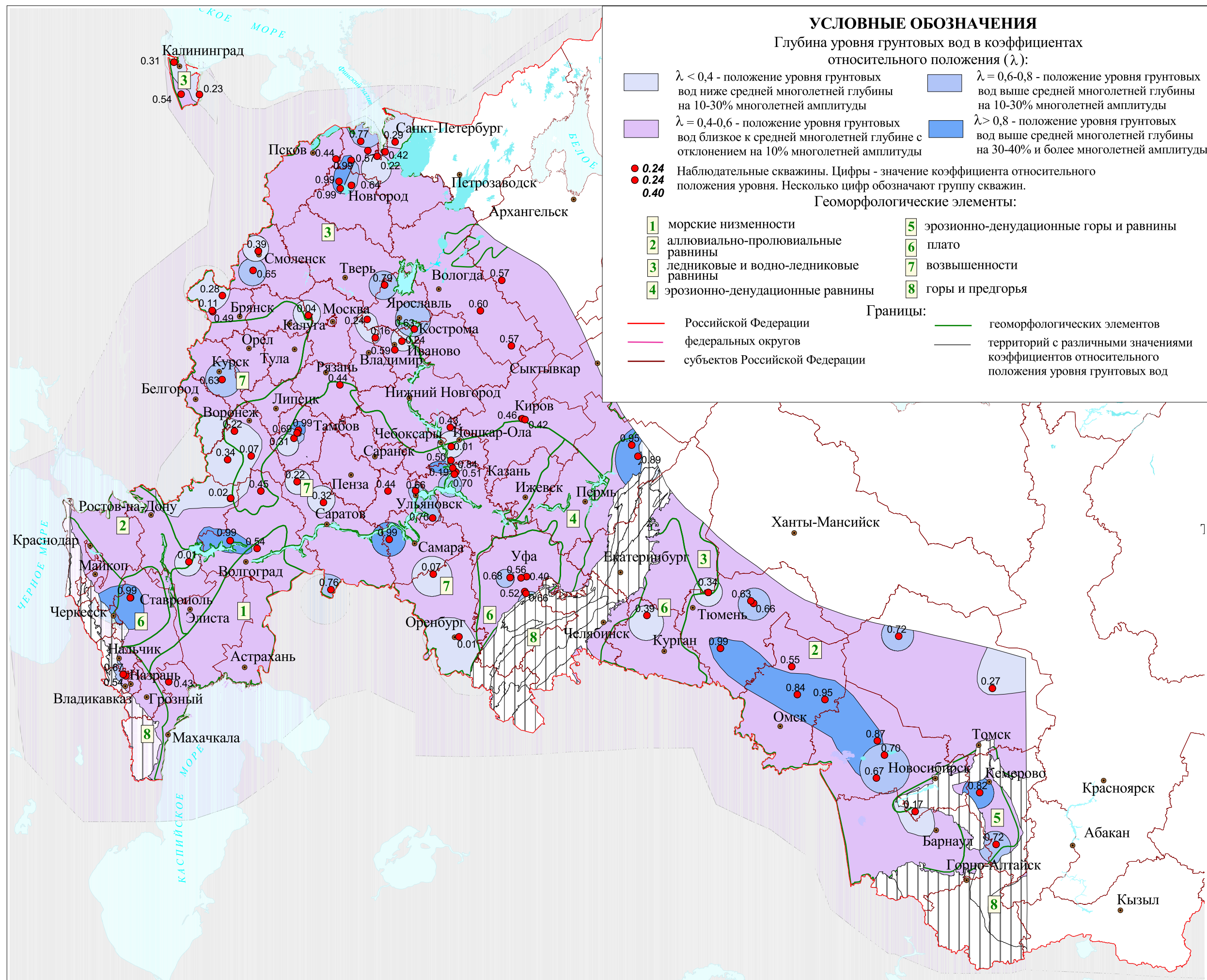


Рис. 1. Карта прогнозных весенних максимальных уровней грунтовых вод Европейской части России и юга Западной Сибири на 2020год (уточненный прогноз)

**Уточненный прогноз весенних максимальных уровней грунтовых вод
Европейской территории России и юга Западной Сибири на 2020 год**

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	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, k, %	
				факт. 2019 г.	прогн. на 2020 г.	наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2019 г.	прогн. на 2020 г.	факт. 2019 г.	прогн. на 2020 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Ставропольский край	345	11204326	3,99	1,71	0,78	3,84	3,06	0,55	0,01	0,70	-49	20
2	Ставропольский край	379	11204340	5,63	6,24	3,03	6,1	3,07	0,78	0,15	0,99	-35	49
3	Волгоградская область	34010600013	34010600013	3,6	3,23	3,10	4,02	0,92	0,57	0,46	0,86	-4	36
4	Волгоградская область	34010600047	34010600047	1,22	1,20	0,37	2,17	1,80	0,82	0,53	0,54	3	4
5	Волгоградская область	34010600063	34010600063	1,63	1,64	0,40	2,66	2,26	0,66	0,46	0,45	-4	-5
6	Волгоградская область	12	34010600012	3,22	3,17	3,11	3,70	0,59	0,79	0,99	0,99	49	49
7	Ростовская область	6	61010600006	6,76	7,45	4,51	6,74	2,23	0,85	0,01	0,01	-49	-49
8	Ростовская область	5	61010700005	1,24	2,09	0,48	2,45	1,97	0,81	0,61	0,18	11	-32
9	Ростовская область	8-1	61010700008	1,77	2,4	0,00	2,46	2,46	0,61	0,28	0,02	-22	-48
10	Республика Дагестан	859	11600030	1,29	1,23	0,34	1,89	1,55	0,69	0,39	0,43	-11	-7
11	Республика Северная Осетия	262	15010102262	3,38	2,90	2,15	3,78	1,63	0,55	0,25	0,54	-25	4
12	Республика Северная Осетия	975		1,39	1,34	1,02	2,00	0,98	0,76	0,62	0,67	12	17
13	г.Санкт-Петербург	31902531	11302531	1,1	1,10	0,65	1,23	0,58	0,67	0,22	0,22	-28	-28
14	г.Санкт-Петербург	2042050a	11220501	1,33	1,64	0,97	2,13	1,16	0,58	0,69	0,42	19	-8
15	Калининградская область	40	17845007	2,06	2,03	1,02	2,49	1,47	0,59	0,29	0,31	-21	-19
16	Калининградская область	51	17853002	0,23	0,18	-0,37	0,83	1,20	0,83	0,50	0,54	0	4
17	Калининградская область	114	17850002	1,63	1,47	0,73	1,69	0,96	0,60	0,06	0,23	-44	-27
18	Вологодская область	237	11981237	10,21	10,07	9,31	11,19	1,88	0,67	0,52	0,60	2	10
19	Вологодская область	5a	11975005	2,83	2,16	0,93	3,78	2,85	0,52	0,33	0,57	-17	7
20	Ленинградская область	1009	11401009	2,15	2,13	1,17	5,29	4,12	0,55	0,76	0,77	26	27
21	Ленинградская область	1011	11401011	11,84	11,78	9,68	14,56	4,88	0,57	0,56	0,57	6	7
22	Ленинградская область	2497	11602497	3,2	3,12	1,79	4,01	2,22	0,56	0,36	0,99	-14	49
23	Ленинградская область	20046	11120042	0,26	0,24	-0,48	0,54	1,02	0,54	0,27	0,29	-23	-21
24	Новгородская область	2193Б	11621932	3,48	2,05	2,28	5,32	3,04	0,81	0,99	0,99	49	49
25	Новгородская область	2153А	11621531	2,3	2,19	1,35	3,70	2,35	0,59	0,60	0,64	10	14
26	Новгородская область	1077	11611079	2,35	2,03	2,35	4,55	2,20	0,65	0,99	0,99	49	65
27	Псковская область	2154Б	11621542	2,01	2,09	0,34	3,44	3,10	0,90	0,46	0,44	-4	-6
28	Архангельская область		10100076	1,14	1,16	0,49	2,05	1,56	0,56	0,58	0,57	8	7
29	Тюменская область	11508074	10п/26-П	9,7	9,62	8,63	11,54	2,91	0,83	0,63	0,66	13	16
30	Тюменская область	11508076	12г/26-П	9,77	9,65	8,57	11,44	2,87	0,82	0,58	0,62	8	12
31	Тюменская область	11512045	204н/44	1,62	1,47	1,62	3,97	2,35	0,87	0,99	0,99	49	56
32	Тюменская область	11512044	204г/44	0,36	0,09	0,11	3,33	3,22	0,86	0,92	0,99	42	51

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	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, k, %	
				факт. 2019 г.	прогн. на 2020 г.	наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2019 г.	прогн. на 2020 г.	факт. 2019 г.	прогн. на 2020 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
33	Тюменская область	11508069 (3)	4п-26-П	0,36	0,68	-0,23	2,26	2,49	0,63	0,76	0,63	26	13
34	Тюменская область	11506069 (1)	17г-49	1,69	1,65	0,84	2,88	2,04	0,79	0,58	0,60	8	10
35	Тюменская область	11506076 (2)	22г-49	1,4	1,02	-0,3	1,71	2,01	0,88	0,15	0,34	-35	-16
36	Курганская область	24	372380017	4,91	4,91	3,65	5,72	2,07	0,83	0,39	0,39	-11	-11
37	Омская область	11550054	110032054	2,43	2,88	2,43	5,26	2,83	0,62	0,99	0,84	49	34
38	Омская область	11550069	110037069	6,23	6,29	4,94	7,96	3,02	0,92	0,99	0,55	49	5
39	Омская область	11550281	110002281	4,96	5,34	5,2	7,96	2,76	0,96	0,99	0,95	49	45
40	Новосибирская область	11541044	11000172	0,6	1,12	0,55	5,06	4,51	0,90	0,99	0,87	49	37
41	Новосибирская область	11541078	11001025	4,08	4,24	3,23	6,33	3,10	0,96	0,73	0,67	23	17
42	Новосибирская область	11541186	11000495	10,08	10,08	7,93	10,52	2,59	0,98	0,17	0,17	-33	-33
43	Новосибирская область	11541448	11000190	0,38	0,80	0,14	2,31	2,17	0,62	0,89	0,70	39	20
44	Томская область	113р	701100113	6,7	6,35	3,45	7,42	3,97	0,72	0,18	0,27	-32	-23
45	Томская область	169р	701100169	7,22	7,07	6,57	8,36	1,79	0,56	0,64	0,72	14	22
46	Кемеровская область	31119	421010003	0,93	0,12	-0,7	3,77	4,47	0,82	0,64	0,82	14	32
47	Кемеровская область	91110	421010006	3,32	2,48	1,3	5,52	4,22	0,64	0,01	0,72	-49	22
48	Брянская область	21	15100408	9,33	9,44	8,5	10,33	1,83	0,84	0,55	0,49	5	-1
49	Брянская область	18	15100144	4,78	4,79	3,87	4,90	1,03	0,69	0,12	0,11	-38	-39
50	Брянская область	276	15100213	5,77	5,92	2,34	7,30	4,96	0,88	0,31	0,28	-19	-22
51	Воронежская область	3	20108701	15,42	15,21	13,58	16,05	2,47	0,88	0,26	0,34	-24	-16
52	Воронежская область	2	20108692	9,16	8,60	5,44	9,5	4,06	0,57	0,08	0,22	-42	-28
53	Воронежская область	шурф 1	20109181	6,61	6,36	1,55	6,75	5,20	0,90	0,03	0,07	-47	-43
54	Ивановская область	2407	24112407	3,37	3,97	1,78	4,38	2,60	0,56	0,39	0,16	-11	-34
55	Ивановская область	1618	24111618	1,17	2,17	0,21	2,8	2,59	0,61	0,63	0,24	13	-26
56	Ивановская область	1902	24111902	1,17	1,14	-0,19	3,02	3,21	0,62	0,58	0,59	8	9
57	Калужская область	161629	291161629	-	21,98	19,75	22,07	2,32	0,72	-	0,04	-	-46
58	Костромская	111	341100111	0,48	0,43	0,21	0,81	0,60	0,58	0,99	0,63	49	13
59	Курская область	481(25ш)	381010105	2,66	2,13	0,63	4,63	4,00	0,81	0,49	0,63	-1	13
60	Рязанская область	3548	61110018	2,92	2,03	0,29	3,42	3,13	0,69	0,16	0,44	-34	-6
61	Смоленская область	759	66100064	5,98	6,23	4,86	7,1	2,24	0,63	0,50	0,39	0	-11
62	Смоленская область	762	66100065	11,03	11,54	10,62	12,53	1,91	0,90	0,79	0,52	29	2
63	Смоленская область	763	66100066	5,85	5,99	3,83	7,02	3,19	0,70	0,99	0,32	49	-18
64	Смоленская область	9252	66100126	3,86	3,70	2,29	6,34	4,05	0,62	0,61	0,65	11	15
65	Тамбовская область	294	681100294	1,3	1,81	-0,7	2,95	3,65	0,56	0,45	0,31	-5	-19
66	Тамбовская область	191	681100191	-0,3	-0,40	-0,34	1,84	2,18	0,98	0,99	0,99	49	49
67	Тамбовская область	539	681100539	1,68	1,34	0,94	2,25	1,31	0,55	0,44	0,69	-6	19
68	Ярославская область	04-04	781110404	0,48	0,23	-0,06	1,32	1,38	0,66	0,61	0,79	11	29

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	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 среднего многолетнего положения, k, %	
				факт. 2019 г.	прогн. на 2020 г.	наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2019 г.	прогн. на 2020 г.	факт. 2019 г.	прогн. на 2020 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
69	Ярославская область	04-05	781110405	0,05	0,04	-0,14	0,29	0,43	0,58	0,56	0,58	6	8
70	Ярославская область	06-08	781110608	16,86	16,72	15,44	17,12	1,68	0,82	0,15	0,24	-35	-26
71	Республика Башкортостан	313а	11520368	3,2	3,53	1,95	5,83	3,88	0,82	0,68	0,59	18	9
72	Республика Башкортостан	270	11030486	3,82	3,38	1,78	5,12	3,34	0,58	0,39	0,52	-11	2
73	Республика Башкортостан	53'	11470272	6,68	5,40	1,1	8,28	7,18	0,71	0,22	0,40	-28	-10
74	Республика Башкортостан	43	11470290	3,76	1,33	-1,1	4,44	5,54	0,57	0,12	0,56	-38	6
75	Республика Башкортостан	267	11030493	2,44	2,20	1,28	3,99	2,71	0,66	0,57	0,66	7	16
76	Республика Башкортостан	314а	11520370	4,76	4,74	4,18	5,94	1,76	0,88	0,67	0,68	17	18
77	Республика Марий Эл	10а	18830102	2,55	3,49	1,73	3,01	1,28	0,64	0,36	0,01	-14	-88
78	Республика Марий Эл	60	18820098	26,94	27,47	25,9	29,02	3,12	0,74	0,99	0,50	49	0
79	Республика Марий Эл	1	18820056	11,71	11,65	11,3	11,91	0,61	0,67	0,33	0,43	-17	-7
80	Республика Татарстан	270	103040270	13,8	13,62	12,83	13,8	0,97	0,76	0,01	0,19	-49	-31
81	Республика Татарстан	316	101040316	4,44	4,38	3,7	5,1	1,40	0,75	0,47	0,51	-3	1
82	Республика Татарстан	405	103030405	9,09	8,74	7,99	12,72	4,73	0,99	0,77	0,84	27	34
83	Республика Татарстан	175	102040175	1,73	1,64	0,85	3,51	2,66	0,79	0,67	0,70	17	20
84	Кировская область	22	331101510	0,67	0,63	0,12	1,07	0,95	0,60	0,42	0,46	-8	-4
85	Кировская область	78	331107147	0,35	-	0,01	3,11	3,10	< 0,50	0,89	-	39	-
86	Кировская область	80	331107150	22,96	23,18	20,06	25,45	5,39	0,56	0,46	0,42	-4	-8
87	Оренбургская область	1	5311070001	6,27	6,01	0	6,47	6,47	0,71	0,03	0,07	-47	-43
88	Оренбургская область	121	5311230124	23,24	23,17	3,65	23,24	19,59	0,99	0,01	0,01	-49	-50
89	Пермский край	Р-40-2	2	4,5	3,10	2,8	8,37	5,57	0,55	0,69	0,95	19	45
90	Пермский край	Р-40-5	5	4,52	4,10	3,74	6,92	3,18	0,53	0,75	0,89	25	39
91	Самарская область	12	11766002	-0,02	0,003	0,00	0,62	0,62	0,89	0,99	0,99	49	50
92	Саратовская область	952	632083002	7,36	7,29	5,88	7,69	1,81	0,69	0,18	0,22	-32	-28
93	Саратовская область	55	632043001	-	3,71	2,04	4,48	2,44	0,56	0,99	0,32	49	-18
94	Саратовская область	122	632023002	1,88	2,44	1,28	6,05	4,77	0,91	0,99	0,76	49	26
95	Ульяновская область	370	73227059	1,99	1,86	0,63	4,73	4,10	0,87	0,67	0,70	17	20
96	Ульяновская область	330	73204051	1,92	1,81	0,73	2,66	1,93	0,68	0,38	0,44	-12	-6
97	Ульяновская область	323	73252047	9,5	9,51	8,5	11,5	3,00	0,81	0,67	0,66	17	16

Выше средней многолетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды весенние максимальные уровни будут располагаться на территории ЕТР в пределах отдельных площадей Ленинградской, Новгородской, Костромской, Курской, Смоленской, Тамбовской, Ярославской областей, Республики Северная Осетия-Алания; в Поволжье в пределах отдельных территорий Республик Башкортостан, Татарстан, Саратовской и Ульяновской областей.

Положение уровней выше средней многолетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды (коэффициенты относительного положения уровня 0.6-0.8) весенние максимальные уровни займут на юге Западной Сибири в пределах отдельных территорий Тюменской, Новосибирской, Томской, Кемеровской областей.

Максимально высокое положение весенних уровней, превышающее среднюю многолетнюю глубину более чем на 30-40% многолетней амплитуды, и характеризующееся значениями коэффициента относительного положения более 0.8, ожидается на отдельных территориях в Ленинградской, Новгородской, Тамбовской, Волгоградской областях, Ставропольском крае, в Республике Татарстан, Пермском крае и Самарской области. Положение уровней грунтовых вод здесь ожидается выше по сравнению с 2019 г.

На юге Западной Сибири максимально высокое положение уровней прогнозируется на отдельных территориях Тюменской, Омской, Новосибирской, Кемеровской областей, что несколько ниже фактического положения уровней 2019 года.

Самое высокое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня более 0.90, прогнозируется в пределах отдельных территорий Ленинградской, Новгородской, Тамбовской, Самарской, Волгоградской областей, Пермского и Ставропольского края, а также на юге Западной Сибири в пределах отдельных территорий Тюменской и Омской областей.

На территориях, где весенние максимальные уровни грунтовых вод ожидаются выше среднемноголетней амплитуды, возможно подтопление населенных пунктов.

1.2. Характеристика фактического положения весеннего максимального уровня грунтовых вод в 2019 году

В 2019 году весенние максимальные уровни в пределах нормы с отклонениями от нее на величину до $\pm 10\%$ многолетней амплитуды были отмечены на значительной части Европейской территории России (ЕТР), 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, Курганской и Кемеровской областей.

Уровни грунтовых вод ниже средней многолетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды с коэффициентом относительного положения (λ) менее 0,4 наблюдались в центральной и северо-западных частях ЕТР в пределах отдельных территорий г. Санкт-Петербурга, Калининградской, Ленинградской, Вологодской, Брянской, Воронежской, Ивановской, Рязанской, Ярославской областей, в Поволжье в пределах Оренбургской, Саратовской, Ульяновской областей и Республик Башкортостан,

стан, Марий Эл, на юге ЕТР – в Ростовской области, Ставропольском крае, Республиках Дагестан и Северная Осетия - Алания.

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

Самое низкое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня менее 0,10, наблюдалось в пределах отдельных территорий Калининградской, Воронежской, Оренбургской, Ростовской областей и Ставропольского края.

Выше нормы на 10-30% многолетней амплитуды весенние максимальные уровни грунтовых вод зафиксированы на ЕТР в пределах отдельных площадей г. Санкт-Петербурга, Ленинградской, Ивановской, Костромской, Смоленской, Ярославской областей, в Поволжье на отдельных территориях Ульяновской области, Республик Башкортостан, Татарстан и Пермского края, на юге ЕТР – в Ростовской области и Республике Северная Осетия – Алания.

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

Максимально высокое положение весенних максимальных уровней, превышающих среднюю многолетнюю глубину более чем на 30% многолетней амплитуды, на ЕТР фиксировалось на отдельных территориях Новгородской, Тамбовской, Волгоградской областей, в Поволжье на отдельных площадях Кировской, Самарской, Саратовской областей, Республики Марий Эл.

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

Самое высокое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня более 0,90, наблюдалось на ЕТР в пределах отдельных территорий Новгородской, Тамбовской, Самарской, Саратовской, Волгоградской областей и Республики Марий Эл, а на юге Западной Сибири на отдельных площадях Тюменской, Омской и Новосибирской областей.

Оправдываемость прогноза весеннего максимального уровня грунтовых вод на 2019 год составила 80 %.

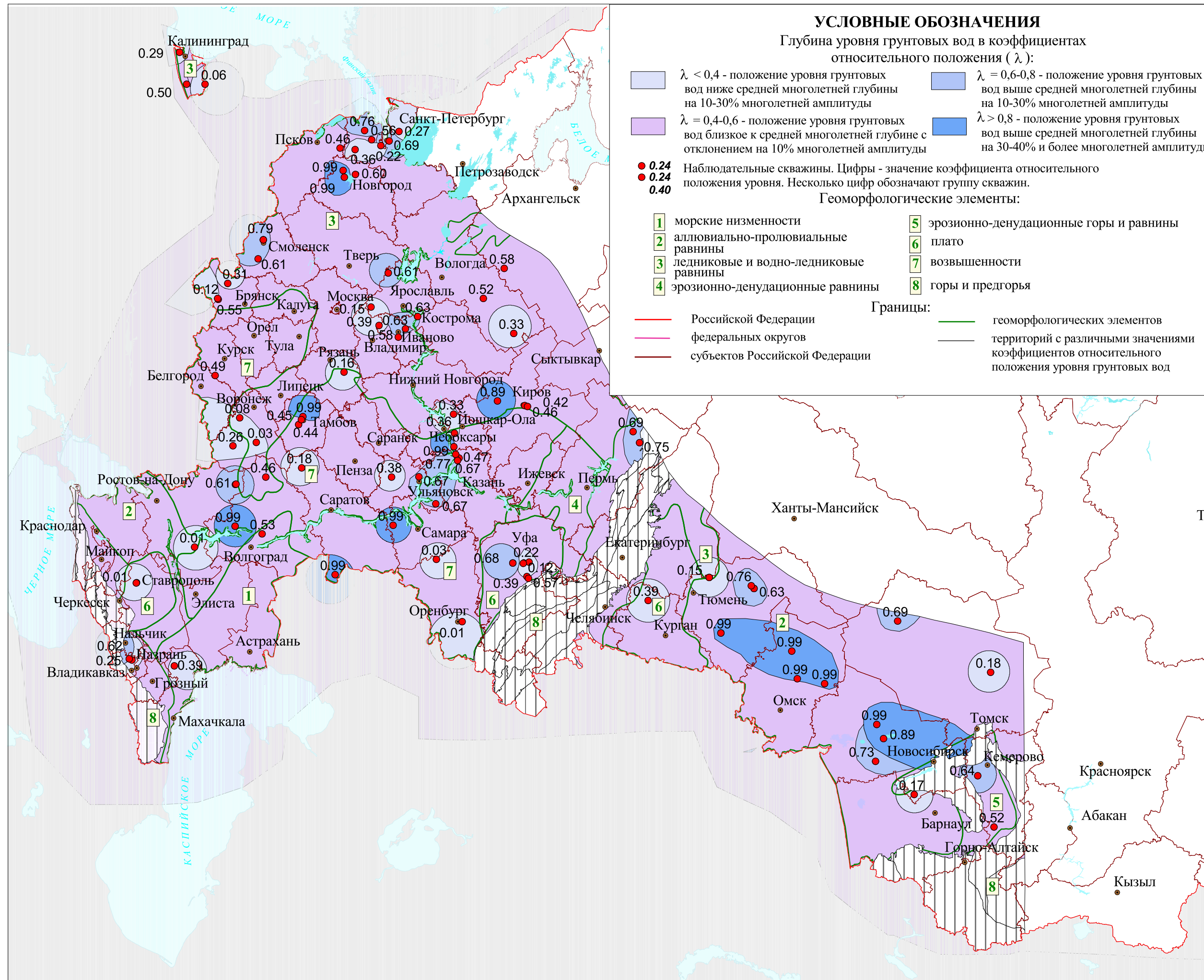


Рис.2. Карта фактических весенних максимальных уровней грунтовых вод Европейской части России и юга Западной Сибири в 2019 году