

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
(Роснедра)

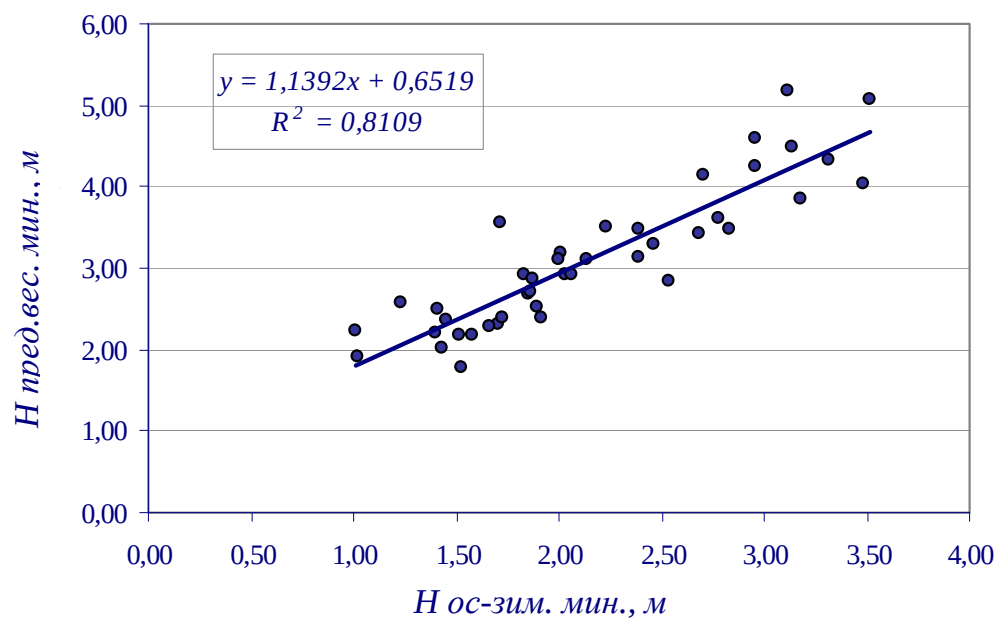
ФГУГП «Гидроспецгеология»

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ НЕДР

МОНИТОРИНГ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

**ПРОГНОЗ
СЕЗОННЫХ ПОЛОЖЕНИЙ УРОВНЕЙ ГРУНТОВЫХ ВОД
НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
на 2013 год
(предвесеннего минимального, предварительных весеннего
максимального и осенне-зимнего минимального)**

Выпуск 120



г. Москва
2012 г.

Содержание

	Стр.
Введение.....	3
1. Прогноз предвесеннего минимального уровня грунтовых вод на 2013 г.	6
1.1. Характеристика прогнозного положения предвесеннего минимального уровня грунтовых вод на 2013 год.....	6
1.2. Характеристика фактического положения предвесеннего минимального уровня грунтовых вод в 2012 году.....	12
2. Предварительный прогноз весеннего максимального положения уровня грунтовых вод на 2013 год.....	14
2.1. Характеристика прогнозного положения весеннего максимального уровня грунтовых вод на 2013 год.....	14
2.2. Характеристика фактического положения весеннего максимального уровня грунтовых вод в 2012 году.....	20
3. Предварительный прогноз осенне-зимнего минимального положения уровней грунтовых вод на 2013 год.....	22
3.1. Характеристика прогнозного положения осенне-зимнего минимального уровня грунтовых вод на 2013 год.....	23
3.2. Характеристика фактического положения осенне-зимнего минимального уровня грунтовых вод в 2012 году.....	29

Введение

Выпуски прогнозов сезонных положений уровней по Европейской территории России и югу Западной Сибири производятся с 70-х годов прошлого столетия.

Настоящий 120 выпуск посвящен прогнозу предвесенних минимальных уровней и предварительному прогнозу весенних максимальных и осенне-зимних минимальных уровней грунтовых вод по Европейской территории России и югу Западной Сибири на 2013 год, исключая территории развития многолетней мерзлоты и горно-складчатых сооружений.

Прогноз уровней грунтовых вод на 2013 год (выпуск № 120) подготовлен Центром ГМСН ФГУГП «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 ФГУГП «Гидроспецгеология» представлялась территориальными центрами ГМСН, осуществляющих наблюдение за состоянием грунтовых вод.

В настоящем выпуске также использовались дополнительные данные многолетних наблюдений за уровнем грунтовых вод представленные региональными и территориальными центрами ГМСН в 2011-2012 гг.

Прогноз сезонных положений уровней грунтовых вод на 2013 год распространяется на территории следующих субъектов Российской Федерации: Республики - Башкортостан, Калмыкия, Марий Эл, Мордовия, Татарстан, Удмуртия, Чувашия; края - Алтайский, Краснодарский, Ставропольский; области - Астраханская, Белгородская, Брянская, Владимирская, 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 и 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 меженьный периоды;
- определении масштабов подтопления населенных пунктов и промышленных агломераций;
- освоении сельскохозяйственных земель в осушаемых и орошаемых регионах;

- строительстве и эксплуатации гражданских, промышленных и транспортных сооружений;
- 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.

Предварительные прогнозы уровней грунтовых вод на соответствующий год составляются в декабре предшествующего года, которые уточняются в феврале (прогнозы весенних максимальных уровней) и сентябре (прогнозы осенне-зимних уровней).

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

Коэффициент относительного положения представляет собой отношение разности между минимальным за многолетний период и прогнозируемым (или фактическим) уровнем грунтовых вод текущего года к многолетней амплитуде изменения этого уровня. Этот коэффициент изменяется от 0 до 1 и вычисляется по формуле:

$$\lambda = \frac{h_{\min} - h_i}{A},$$

- где λ - коэффициент относительного положения уровня;
- h_i - прогнозный (или фактический) уровень соответствующего года, м;
- $h_{\min}$ - минимальный за период наблюдений уровень, м;
- A - амплитуда многолетних колебаний уровня, м.

Переход от относительного положения уровня грунтовых вод (λ) к прогнозной (или фактической) глубине уровня в метрах от поверхности земли (h) в конкретной скважине осуществляется по формуле:

$$h = h_{\max} + A(1 - \lambda)$$

Величины отклонения анализируемого (прогнозного или фактического) уровня от его среднего многолетнего положения оцениваются по зависимости:

$$k = 100(\lambda - 0.5)$$

Максимальное отклонение уровня от среднего многолетнего положения в ту и другую сторону составляет 50 %. При этом, если значение величины отклонения прогнозируемого уровня (k) имеет знак «плюс», то прогнозируемый уровень располагается выше среднемноголетнего его положения, если эта величина имеет знак «минус», то прогнозный уровень ниже среднемноголетнего его положения. Значение этого отклонения выражается в процентах от величины среднемноголетней амплитуды.

Уточненный прогноз сезонных положений уровней грунтовых вод подготовлен начальником отдела подземных вод к.г.-м.н. Пугачем С.Л., ведущим специалистом Кокоревой С.В.

1. Прогноз предвесеннего минимального уровня грунтовых вод на 2013 г

Предвесенний минимальный уровень формируется в результате предшествующего осенне-зимнего спада и наблюдается непосредственно перед началом весеннего подъема. Предвесенний минимальный уровень является одним из наиболее четко выраженных экстремумов и одновременно характеризует, как правило, самое низкое положение зеркала грунтовых вод в годовом цикле колебаний. Формирование уровня обусловлено величинами подземного стока грунтовых вод в осенне-зимний период.

1.1. Характеристика прогнозного положения предвесеннего минимального уровня грунтовых вод на 2013 год

В 2013 году на большей части Европейской территории России, а так же юге Западной Сибири по сравнению с предшествующим годом прогнозируется понижение положения предвесенних минимальных уровней (рис.1, табл.1).

Предвесенние минимальные уровни ожидаются в пределах нормы с отклонениями от нее на величину до $\pm 10\%$ многолетней амплитуды на значительной части Европейской территории России, что в основном соответствует уровням 2012 г.

Такое положение уровней ожидается и на преобладающей части юга Европейской территории России.

Также уровни с коэффициентом относительного положения (λ), изменяющимся от 0,4 до 0,6 ожидаются на большей части юга Западной Сибири.

Предвесенние минимальные уровни грунтовых вод ниже среднемноголетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды, так же как и в 2012 году прогнозируются в Предуралье (Республика Башкортостан, Пермский край, Оренбургская область), в пределах отдельных площадей Курской, Воронежской, Костромской и Архангельской областей. Такое положение уровней также будет наблюдаться в южной части Самарской области, на части территории Республики Марий Эл, Ростовской области, где по сравнению с прошлогодними значениями уровней грунтовых вод значительных изменений не произойдет, а также на отдельных площадях Псковской области, где произойдет снижение уровней по сравнению с 2012 годом.

На территории юга Западной Сибири предвесенние минимальные уровни грунтовых вод ожидаются несколько ниже уровней предшествующего 2012 года. На территории Свердловской, Курганской, Тюменской, Новосибирской областей и Алтайского края положение уровней грунтовых вод будет ниже средней многолетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды. Здесь по сравнению с прошлогодними значениями уровней грунтовых вод будет наблюдаться незначительное их снижение.

Положение предвесенних уровней выше среднемноголетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды будут наблюдаться на отдельных площадях Ленинградской, Новгородской, Смоленской, Брянской, Ярославской, Ивановской, Тамбовской областей, Республик Северная Осетия и Дагестан. На этих территориях прогнозируется незначительное понижение уровней грунтовых вод по сравнению с 2012 г. Такое положение уровней будет наблюдаться так же на отдельных территориях Пензенской, Саратовской, Кировской областей, Чувашской Республики, где будет происходить незначительное повышение уровней грунтовых вод по сравнению с прошлым годом.

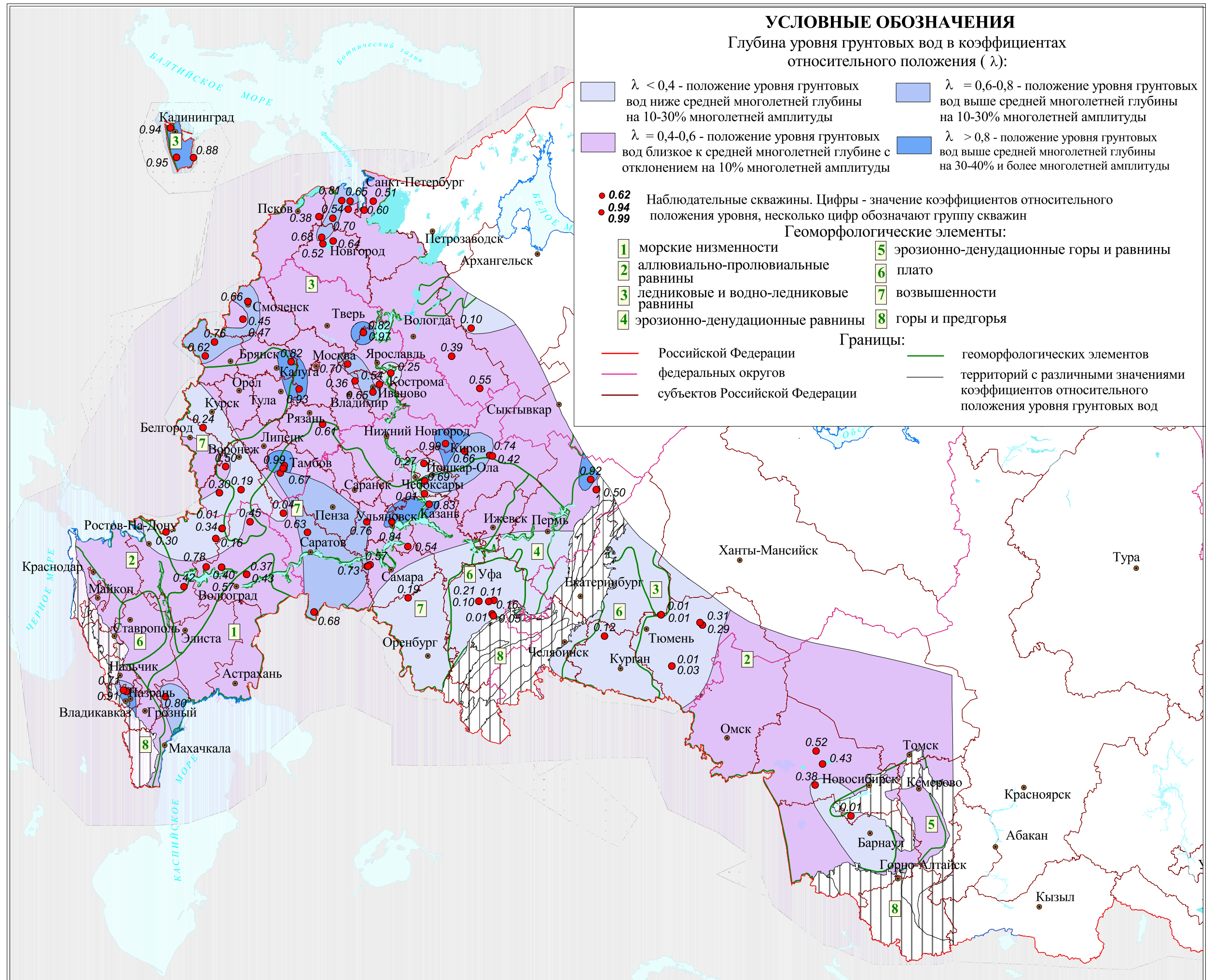


Рис.1. Карта прогнозных предвесенних минимальных уровней грунтовых вод Европейской территории России и юга Западной Сибири на 2013 год

Таблица 1

Прогноз предвесенних минимальных уровней грунтовых вод Европейской территории России и юга Западной Сибири на 2013

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	Предвесенний минимальный уровень, м		Фактический осенне- зимний уровень 2012 г., м	Характеристика многолетних изменений предвесеннего минимального уровня, м		Многолетняя амплитуда (А), м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднемноголетнего положения, к, %	
				факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.		наивыс- ший h _{max}	наиниз- ший h _{min}			факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.	факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Волгоградская область	34010600013	34010600013	4,15	4,09	4,16	3,75	4,32	0,57	0,71	0,30	0,40	-20	-10
2	Волгоградская область	34010600047	34010600047	2,51	2,28	2,66	0,73	3,18	2,45	0,88	0,27	0,37	-23	-13
3	Волгоградская область	34010600063	34010600063	3,01	2,87	3,23	2,15	3,45	1,30	0,76	0,34	0,45	-16	-5
4	Волгоградская область	12	34010600012	3,86	3,82	3,76	3,66	4,03	0,37	0,79	0,46	0,57	-4	7
5	Волгоградская область	46	34010600046	3,00	2,35	2,55	1,50	3,00	1,50	0,90	0,01	0,43	-50	-7
6	Волгоградская область	34010600024	34010600024	3,80	3,78	3,79	3,62	4,35	0,73	0,84	0,75	0,78	25	28
7	Ростовская область	6	61010600006	5,77	6,27	6,32	5,24	7,02	1,78	0,68	0,70	0,42	20	-8
8	Ростовская область	11	61010700001	5,58	6,61	6,75	4,52	7,52	3,00	0,84	0,65	0,30	15	-20
9	Ростовская область	5	61010700005	2,66	2,70	2,85	0,97	2,66	1,69	0,90	0,01	0,01	-50	-50
10	Ростовская область	4-2	61010700042	5,23	5,04	5,10	3,76	5,28	1,52	0,94	0,03	0,16	-47	-34
11	Ростовская область	8-1	61010700008	3,73	3,05	3,74	1,75	3,73	1,98	0,77	0,01	0,34	-50	-16
12	Республика Дагестан	859	11600030	1,23	1,14	1,43	0,79	2,58	1,79	0,82	0,75	0,80	25	30
13	Республика Северная Осетия	262	15010102262	3,18	3,30	3,18	3,15	4,83	1,68	0,67	0,98	0,91	48	41
14	Республика Северная Осетия	975		1,42	1,55	1,38	1,29	2,19	0,90	0,71	0,86	0,71	36	21
15	г.Санкт-Петербург	2042050a	11220501	2,56	2,02	1,96	1,95	2,56	0,61	0,55	0,01	0,89	-50	39
16	Калининградская область	40	17845007	2,30	1,79	1,91	1,73	2,82	1,09	0,74	0,48	0,94	-2	44
17	Калининградская область	51	17853002	0,27	0,17	0,11	0,12	1,10	0,98	0,73	0,85	0,95	35	45
18	Калининградская область	114	17850002	1,80	1,69	1,64	1,57	2,57	1,00	0,59	0,77	0,88	27	38
19	Вологодская область	237	11981237	12,13	12,06	11,97	11,37	12,51	1,14	0,68	0,33	0,39	-17	-11
20	Вологодская область	5a	11975005	4,49	4,42	3,92	4,00	4,94	0,94	0,59	0,48	0,55	-2	5

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	Предвесенний минимальный уровень, м		Фактический осенне- зимний уровень 2012 г., м	Характеристика многолетних изменений предвесеннего минимального уровня, м		Многолетняя амплитуда (Δ), м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднемноголетнего положения, к, %	
				факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.		наивыс- ший h _{max}	наиниз- ший h _{min}			факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.	факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
21	Ленинградская область	1009	11401009	7,78	6,13	5,55	4,96	11,16	6,20	0,56	0,55	0,81	5	31
22	Ленинградская область	1002	11401002	13,50	14,33	12,90	12,63	17,45	4,82	0,62	0,82	0,65	32	15
23	Ленинградская область	1011	11401011	14,92	16,15	15,74	14,10	18,55	4,45	0,72	0,82	0,54	32	4
24	Ленинградская область	2497	11602497	3,68	3,80	4,00	3,36	4,81	1,45	0,85	0,78	0,70	28	20
25	Ленинградская область	20046	11120042	0,94	0,91	1,16	-0,03	1,87	1,90	0,55	0,49	0,51	-1	1
26	Новгородская область	2193Б	11621932	4,51	4,75	4,67	4,23	5,86	1,63	0,82	0,83	0,68	33	18
27	Новгородская область	2153А	11621531	2,84	2,86	2,86	2,14	4,13	1,99	0,76	0,65	0,64	15	14
28	Новгородская область	1077	11611079	4,76	5,00	5,09	4,56	5,47	0,91	0,64	0,78	0,52	28	2
29	Псковская область	2154Б	11621542	2,60	2,62	2,49	0,59	3,86	3,27	0,79	0,39	0,38	-11	-12
30	Архангельская область		10100076	2,39	2,59	2,68	2,12	2,64	0,52	0,90	0,48	0,10	-2	-40
31	Тюменская область	11508074	10п/26-II	11,66	11,66	11,44	10,37	12,23	1,86	0,96	0,31	0,31	-19	-19
32	Тюменская область	11508076	12-г/26-II	11,70	11,74	11,45	10,38	12,30	1,92	0,94	0,31	0,29	-19	-21
33	Тюменская область	11512045	204н/44	4,76	4,98	4,92	2,24	4,82	2,58	0,96	0,02	0,01	-48	-50
34	Тюменская область	11512044	204г/44	4,80	4,76	5,19	1,51	4,85	3,34	0,89	0,01	0,03	-49	-47
35	Тюменская область	11508069 (3)	4п-26-II	2,02	2,06	1,90	2,02	3,97	1,95	0,96	0,99	0,98	50	48
36	Тюменская область	11506069 (1)	17г-49	3,29	3,52	3,75	1,66	3,47	1,81	0,86	0,10	0,01	-40	-50
37	Тюменская область	11506076 (2)	22г-49	2,63	2,85	2,78	0,25	2,63	2,38	0,95	0,01	0,01	-50	-50
38	Курганская область	24	372380017	5,67	5,85	5,75	4,47	6,04	1,57	0,94	0,24	0,12	-26	-38
39	Новосибирская область	11541044	11000172	3,2	4,13	3,63	2,24	6,20	3,96	0,98	0,76	0,52	26	2
40	Новосибирская область	11541078	11001025	5,44	5,65	5,55	4,09	6,59	2,50	0,99	0,46	0,38	-4	-12
41	Новосибирская область	11541186	11000495	10,64	10,77	10,74	8,43	10,64	2,21	0,99	0,01	0,01	-50	-50
42	Новосибирская область	11541448	11000190	2,04	2,71	2,35	1,52	3,60	2,08	0,71	0,75	0,43	25	-7
43	Брянская область	21	15100408	9,30	9,14	9,05	8,70	10,62	1,92	0,96	0,69	0,77	19	27
44	Брянская область	18	15100144	4,87	4,55	4,68	4,20	5,12	0,92	0,94	0,27	0,62	-23	12
45	Брянская область	276	15100213	4,43	4,68	5,41	3,64	8,05	4,41	0,92	0,82	0,76	32	26

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	Предвесенний минимальный уровень, м		Фактический осенне- зимний уровень 2012 г., м	Характеристика многолетних изменений предвесеннего минимального уровня, м		Многолетняя амплитуда (Δ), м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднемноголетнего положения, к, %	
				факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.		наивыс- ший h _{max}	наиниз- ший h _{min}			факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.	факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
46	Воронежская область	3	20108701	15,33	15,38	15,36	13,59	16,15	2,56	0,98	0,32	0,30	-18	-20
47	Воронежская область	2	20108692	8,97	8,64	8,80	7,41	9,87	2,46	0,80	0,37	0,50	-13	0
48	Воронежская область	шурф 1	20109181	7,26	7,16	7,47	2,59	8,21	5,62	0,98	0,17	0,19	-33	-31
49	Ивановская область	2407	24112407	4,05	4,02	4,16	3,34	4,40	1,06	0,89	0,33	0,36	-17	-14
50	Ивановская область	1618	24111618	3,65	3,92	3,81	2,93	5,07	2,14	0,81	0,66	0,54	16	4
51	Ивановская область	1902	24111902	4,92	4,70	4,60	4,02	5,95	1,93	0,78	0,53	0,65	3	15
52	Калужская область	153646	291153646	5,18	5,07	5,04	4,95	5,62	0,67	0,86	0,66	0,82	16	32
53	Костромская	111	341100111	1,36	1,22	1,65	0,33	1,52	1,19	0,66	0,13	0,25	-37	-25
54	Курская область	481(25ш)	381010105	4,92	4,95	4,90	2,07	5,85	3,78	0,85	0,25	0,24	-25	-26
55	Московская область	103235	103235	2,29	2,46	2,42	2,29	4,75	2,46	0,82	0,99	0,93	50	43
56	Рязанская область	3548	61110018	2,64	2,30	2,45	1,11	4,19	3,08	0,88	0,50	0,61	0	11
57	Смоленская область	759	66100064	6,90	6,65	6,57	6,14	7,65	1,51	0,88	0,50	0,66	0	16
58	Смоленская область	762	66100065	11,68	11,24	11,18	11,68	13,49	1,81	0,83	0,99	0,99	50	50
59	Смоленская область	763	66100066	6,82	6,42	6,50	5,69	7,08	1,39	0,81	0,42	0,47	-8	-3
60	Смоленская область	9252	66100126	4,71	5,14	4,49	3,52	6,46	2,94	0,64	0,60	0,45	10	-5
61	Тамбовская область	294	681100294	3,27	3,21	2,55	2,23	3,43	1,20	0,79	0,13	0,18	-37	-32
62	Тамбовская область	191	681100191	1,04	0,43	0,27	0,61	2,20	1,59	0,92	0,73	0,99	23	50
63	Тамбовская область	539	681100539	2,47	2,11	2,04	1,30	3,78	2,48	0,76	0,53	0,67	3	17
64	Ярославская область	04-04	781110404	2,18	1,21	0,76	0,62	3,97	3,35	0,68	0,53	0,82	3	32
65	Ярославская область	04-05	781110405	1,12	0,55	0,31	0,5	1,93	1,43	0,83	0,57	0,97	7	47
66	Ярославская область	06-08	781110608	16,84	16,45	16,45	15,88	17,79	1,91	0,92	0,50	0,70	0	20
67	Республика Башкортостан	313а	11520368	5,96	6,45	6,14	3,69	7,18	3,49	0,94	0,35	0,21	-15	-29
68	Республика Башкортостан	270	11030486	6,76	7,26	7,32	4,86	7,12	2,26	0,85	0,16	0,01	-34	-50
69	Республика Башкортостан	53'	11470272	8,95	8,92	9,23	6,27	9,25	2,98	0,85	0,10	0,11	-40	-39

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	Предвесенний минимальный уровень, м		Фактический осенне- зимний уровень 2012 г., м	Характеристика многолетних изменений предвесеннего минимального уровня, м		Многолетняя амплитуда (Δ), м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднемноголетнего положения, к, %	
				факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.		наивыс- ший h _{max}	наиниз- ший h _{min}			факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.	факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
70	Республика Башкортостан	43	11470290	6,25	6,34	7,23	4,57	6,68	2,11	0,69	0,20	0,16	-30	-34
71	Республика Башкортостан	267	11030493	5,28	5,70	6,12	2,56	5,86	3,30	0,78	0,18	0,05	-32	-45
72	Республика Башкортостан	314а	11520370	7,17	7,82	7,45	4,64	8,18	3,54	0,96	0,29	0,10	-21	-40
73	Республика Марий Эл	10а	18830102	3,19	2,85	2,73	2,65	3,30	0,65	0,88	0,17	0,69	-33	19
74	Республика Марий Эл	1	18820056	12,14	12,05	12,07	11,61	12,21	0,60	0,79	0,12	0,27	-38	-23
75	Республика Татарстан	316	101040316	4,94	4,82	4,72	4,67	5,54	0,87	0,89	0,69	0,83	19	33
76	Кировская область	22	331101510	1,88	1,64	1,64	1,18	2,92	1,74	0,55	0,60	0,74	10	24
77	Кировская область	78	331107147	1,27	2,08	2,39	0,70	4,81	4,11	0,56	0,86	0,66	36	16
78	Кировская область	80	331107150	26,73	26,04	25,42	24,59	27,09	2,50	0,73	0,14	0,42	-36	-8
79	Нижегородская область	13	52100010003	3,98	3,48	3,13	3,57	6,70	3,13	0,96	0,87	0,99	37	50
80	Оренбургская область	1	5311070001	6,72	6,84	7,01	5,92	7,06	1,14	0,92	0,30	0,19	-20	-31
81	Оренбургская область	121	5311230124	19,25	22,31	20,89	4,61	19,25	14,64	0,98	0,01	0,01	-50	-50
82	Пермский край	P-40-2	2	10,03	9,04	7,75	8,73	12,55	3,82	0,77	0,66	0,92	16	42
83	Пермский край	P-40-5	5	9,2	9,13	8,35	7,80	10,44	2,64	0,90	0,47	0,50	-3	0
84	Самарская область	14	11766004	15,34	15,35	15,41	15,03	23,53	8,50	0,99	0,96	0,96	46	46
85	Самарская область	15	11766005	2,51	2,59	2,64	1,43	4,10	2,67	0,98	0,60	0,57	10	7
86	Самарская область	12	11766002	1,29	0,61	0,60	0,36	1,29	0,93	0,72	0,01	0,73	-50	23
87	Саратовская область	952	632083002	7,76	8,20	8,37	6,87	8,25	1,38	0,81	0,36	0,04	-14	-46
88	Саратовская область	55	632043001	4,19	4,34	4,32	4,04	4,86	0,82	0,85	0,82	0,63	32	13
89	Саратовская область	122	632023002	3,59	3,22	3,15	2,59	6,43	3,84	0,99	0,74	0,84	24	34
90	Саратовская область	680	632023008	5,68	5,42	5,34	4,99	6,33	1,34	0,95	0,49	0,68	-1	18
91	Ульяновская область	370	73227059	3,2	3,51	3,34	1,67	5,70	4,03	0,98	0,62	0,54	12	4
92	Ульяновская область	330	73204051	2,75	2,07	2,07	1,58	3,61	2,03	0,84	0,42	0,76	-8	26
93	Ульяновская область	323	73252047	10,07	9,66	9,75	9,00	13,10	4,10	0,98	0,74	0,84	24	34

Прогнозируемые уровни с коэффициентом относительного положения 0,6-0,8 ожидаются на территории юга Западной Сибири не ожидается.

Значения прогнозных уровней выше среднемноголетней глубины на 30-40% многолетней амплитуды, с коэффициентом относительного положения более 0,8 ожидаются на незначительной части ЕТР только в пределах отдельных площадей Калининградской, Калужской, Ярославской, Тамбовской областей, Республики Северная Осетия, в Поволжье на отдельных территориях Нижегородской и Ульяновской областей, Республики Татарстан, Пермского края. Такое положение уровней в большинстве соответствует положению уровней 2012 года.

На территории юга Западной Сибири уровни с коэффициентом относительного положения более 0,8 не прогнозируются.

1.2. Характеристика фактического положения предвесеннего минимального уровня грунтовых вод в 2012 году

На части Европейской территории России и юга Западной Сибири предвесенние минимальные уровни грунтовых вод в 2012 году были в пределах среднемноголетних значений (нормы) и с отклонениями от нее не более 10% многолетней амплитуды (рис. 2, табл.1).

Предвесенние минимальные уровни грунтовых вод ниже средней многолетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды на ЕТР наблюдались в пределах отдельных площадей Костромской, Ивановской, Брянской, Курской, Белгородской, Воронежской, Тамбовской, Кировской областей, Республики Марий Эл и Чувашской Республики, в Предуралье в пределах отдельных территорий Оренбургской области, Республики Башкортостан. Кроме того, такое положение уровней грунтовых вод наблюдалось в южной части Европейской территории России на территории Ростовской и Волгоградской областей.

Также положение уровней грунтовых вод с коэффициентом относительного положения уровней грунтовых вод, составляющим менее 0,4, отмечалось на северо-западе ЕТР в пределах отдельных площадей Вологодской области.

На юге Западной Сибири в пределах отдельных площадей Свердловской, Тюменской областей и Алтайского края предвесенние минимальные уровни тоже были ниже средней многолетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды.

Самое низкое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня менее 0,10 на ЕТР в 2012 году зафиксировано на отдельных площадях Ростовской, Оренбургской областей, на юге Западной Сибири на отдельных территориях Тюменской и Новосибирской областей.

Выше среднемноголетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды предвесенние минимальные уровни грунтовых вод зафиксированы на ЕТР в пределах отдельных площадей Калининградской, Ленинградской, Новгородской, Калужской, Брянской, Ростовской, Ульяновской областей, Республик Дагестан и Татарстан и Пермского края.

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

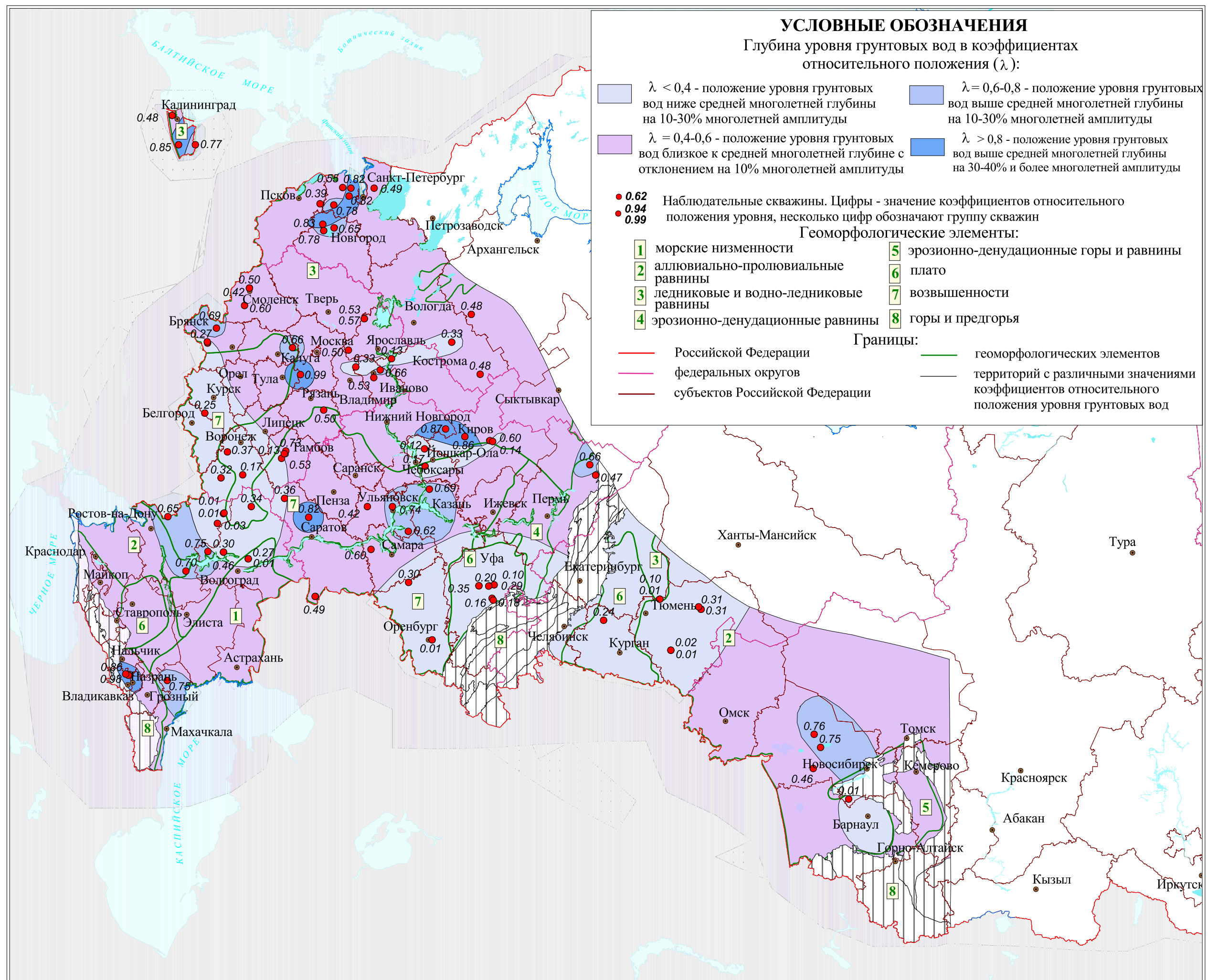


Рис.2. Карта фактических предвесенних минимальных уровней грунтовых вод Европейской территории России и юга Западной Сибири в 2012 году

Выше среднемноголетней глубины на 30-40% многолетней амплитуды предвесенние минимальные уровни в 2012 году наблюдались в центральной части ЕТР в пределах отдельных территорий Калининградской, Ленинградской, Новгородской, Московской, Саратовской, Нижегородской и Кировской областей, на юге ЕТР – в пределах отдельных площадей Республики Северная Осетия.

На юге Западной Сибири положение уровней грунтовых вод выше нормы, с коэффициентами относительного положения (λ), равными более 0,8 не наблюдалось.

Самое высокое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня равными 0.90, наблюдалось на отдельных площадях Калужской области, Республики Северная Осетия.

Оправдываемость прогноза предвесеннего минимального уровня грунтовых вод на 2012 год составила 85%.

2. Предварительный прогноз весеннего максимального положения уровня грунтовых вод на 2013 год

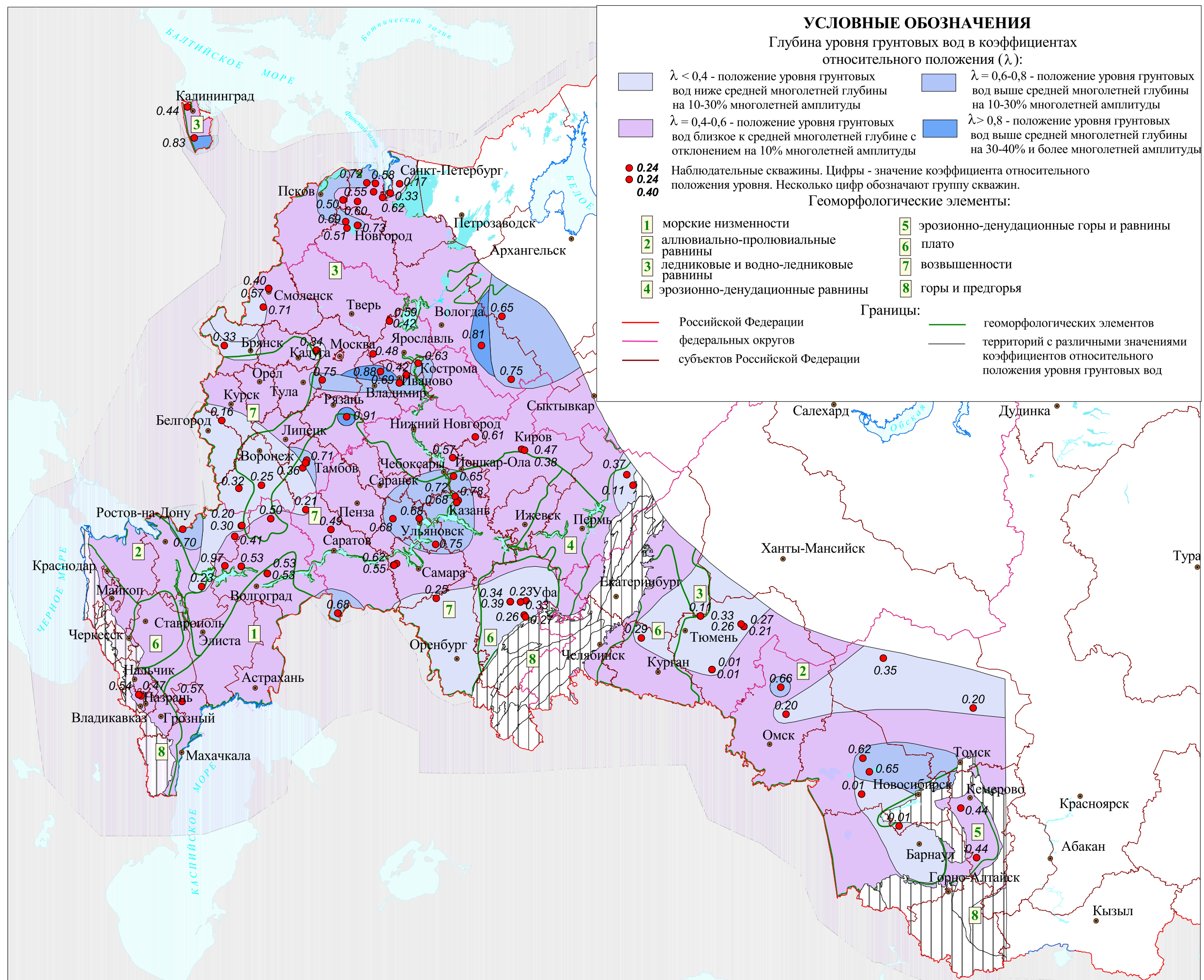
Весенний максимальный уровень характеризует наиболее высокое положение грунтовых вод в годовом цикле колебаний. На величину весеннего подъема уровня грунтовых вод влияет большое количество разнообразных факторов: запасы влаги в снежном покрове, количество атмосферных осадков в период снеготаяния, характер 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.

2.1. Характеристика прогнозного положения весеннего максимального уровня грунтовых вод на 2013 год

На преобладающей части Европейской территории России положение весенних максимальных уровней по сравнению с прошлым годом существенно не изменится (рис.3, табл.2). Небольшие изменения ожидаются в центральной и северо-западной частях ЕТР.

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 2012 г. здесь произойдет незначительное понижение положения уровней грунтовых вод.



**Рис.3. Карта прогнозных весенних максимальных уровней грунтовых вод Европейской части России и юга Западной Сибири на 2013 год
(предварительный прогноз)**

**Предварительный прогноз весенних максимальных уровней грунтовых вод
Европейской территории России и юга Западной Сибири на 2013 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, к, %	
				факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.	наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2012г.	прогн. на 2013 г.	факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Волгоградская область	34010600013	34010600013	3,38	3,53	3,1	4,02	0,92	0,53	0,70	0,53	20	3
2	Волгоградская область	34010600047	34010600047	1,21	1,22	0,37	2,17	1,80	0,83	0,53	0,53	3	3
3	Волгоградская область	34010600063	34010600063	1,50	1,52	0,40	2,66	2,26	0,69	0,51	0,50	1	0
4	Волгоградская область	12	34010600012	3,46	3,29	3,25	3,7	0,45	0,60	0,53	0,91	3	41
5	Волгоградская область	46	34010600046	1,20	1,25	0,64	1,95	1,31	0,72	0,57	0,53	7	3
6	Волгоградская область	34010600024	34010600024	3,62	3,53	3,51	4,16	0,65	0,78	0,83	0,97	33	47
7	Ростовская область	6	61010600006	5,67	5,50	4,51	5,80	1,29	0,56	0,10	0,23	-40	-27
8	Ростовская область	11	61010700001	5,25	4,60	3,65	6,85	3,20	0,67	0,50	0,70	0	20
9	Ростовская область	5	61010700005	2,09	1,80	0,48	2,12	1,64	0,73	0,02	0,20	-48	-30
10	Ростовская область	4-2	61010700042	4,45	4,38	3,01	5,33	2,32	0,59	0,38	0,41	-12	-9
11	Ростовская область	8-1	61010700008	1,95	1,68	0,00	2,39	2,39	0,64	0,18	0,30	-32	-20
12	Республика Дагестан	859	11600030	1,04	1,01	0,34	1,89	1,55	0,60	0,55	0,57	5	7
13	Республика Северная Осетия	262	15010102262	2,99	3,01	2,15	3,78	1,63	0,64	0,48	0,47	-2	-3
14	Республика Северная Осетия	975		1,38	1,47	1,02	2,00	0,98	0,53	0,63	0,54	13	4
15	г.Санкт-Петербург	31902531	11302531	1,08	0,57	0,19	1,19	1,00	0,74	0,11	0,62	-39	12
16	г.Санкт-Петербург	2042050a	11220501	1,61	1,68	0,97	2,03	1,06	0,62	0,40	0,33	-10	-17
17	Калининградская область	40	17845007	1,85	1,85	1,02	2,49	1,47	0,63	0,44	0,44	-6	-6
18	Калининградская область	51	17853002	-0,27	-0,08	-0,27	0,83	1,10	0,64	0,99	0,83	50	33
19	Калининградская область	114	17850002	1,51	-	0,73	1,69	0,96	<0,50	0,19	-	-31	-
20	Вологодская область	237	11981237	9,59	9,66	9,31	11,19	1,88	0,62	0,85	0,81	35	31
21	Вологодская область	5a	11975005	0,93	1,59	0,93	3,55	2,62	0,58	0,99	0,75	50	25
22	Ленинградская область	1009	11401009	1,82	1,95	1,17	3,96	2,79	0,56	0,77	0,72	27	22
23	Ленинградская область	1002	11401002	10,4	10,6	8,63	13,34	4,71	0,53	0,62	0,58	12	8
24	Ленинградская область	1011	11401011	12,1	11,86	9,68	14,56	4,88	0,58	0,50	0,55	0	5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
25	Ленинградская область	2497	11602497	2,69	2,68	1,79	4,01	2,22	0,65	0,59	0,60	9	10
26	Ленинградская область	20046	11120042	0,4	0,28	-0,48	0,44	0,92	0,66	0,04	0,17	-46	-33
27	Новгородская область	2193Б	11621932	3,25	3,43	2,6	5,32	2,72	0,59	0,76	0,69	26	19
28	Новгородская область	2153А	11621531	2,01	1,99	1,35	3,70	2,35	0,67	0,72	0,73	22	23
29	Новгородская область	1077	11611079	3,11	3,54	2,56	4,55	1,99	0,68	0,72	0,51	22	1
30	Псковская область	2154Б	11621542	1,86	1,88	0,34	3,44	3,1	0,88	0,51	0,50	1	0
31	Архангельская область		10100076	0,71	1,04	0,49	2,05	1,56	0,59	0,86	0,65	36	15
32	Тюменская область	11508074	10п/26-П	10,81	10,76	8,63	11,54	2,91	0,68	0,25	0,27	-25	-23
33	Тюменская область	11508076	12-г/26-П	10,84	10,84	8,57	11,44	2,87	0,72	0,21	0,21	-29	-29
34	Тюменская область	11512045	204н/44	3,97	5,20	1,76	3,97	2,21	0,79	0,01	0,01	-50	-50
35	Тюменская область	11512044	204г/44	3,33	3,48	0,11	3,33	3,22	0,83	0,01	0,01	-50	-50
36	Тюменская область	11508069 (3)	4п-26-П	1,52	1,45	-0,23	2,26	2,49	0,62	0,30	0,33	-20	-17
37	Тюменская область	11506069 (1)	17г-49	2,63	2,44	0,84	2,63	1,79	0,83	0,01	0,11	-50	-39
38	Тюменская область	11506076 (2)	22г-49	1,32	1,19	-0,30	1,71	2,01	0,76	0,19	0,26	-31	-24
39	Курганская область	24	372380017	5,24	5,13	3,65	5,72	2,07	0,75	0,23	0,29	-27	-21
40	Омская область	11550054	54	5,26	4,77	2,81	5,26	2,45	0,55	0,01	0,20	-50	-30
41	Омская область	11550069	69	6,32	6,36	5,52	7,96	2,44	0,88	0,67	0,66	17	16
42	Новосибирская область	11541044	11000172	2,38	2,39	0,77	5,06	4,29	0,83	0,62	0,62	12	12
43	Новосибирская область	11541078	11001025	5,25	6,43	3,23	6,33	3,10	0,95	0,35	0,01	-15	-50
44	Новосибирская область	11541186	11000495	10,52	10,52	7,93	10,52	2,59	0,96	0,01	0,01	-50	-50
45	Новосибирская область	11541448	11000190	0,76	0,89	0,14	2,31	2,17	0,59	0,71	0,65	21	15
46	Томская область	113р	701100113	6,44	6,46	3,45	7,23	3,78	0,60	0,21	0,20	-29	-30
47	Томская область	169р	701100169	7,77	7,79	6,71	8,36	1,65	0,61	0,36	0,35	-14	-15
48	Кемеровская область	31119	421010003	1,66	1,81	-0,70	3,77	4,47	0,81	0,47	0,44	-3	-6
49	Кемеровская область	91110	421010006	3,18	2,44	1,30	3,33	2,03	0,57	0,07	0,44	-43	-6
50	Брянская область	18	15100144	4,39	4,43	3,87	4,70	0,83	0,61	0,37	0,33	-13	-17
51	Воронежская область	3	20108701	15,25	15,26	13,58	16,05	2,47	0,84	0,32	0,32	-18	-18
52	Воронежская область	2	20108692	6,56	-	5,44	9,04	3,60	<0,50	0,69	-	19	-
53	Воронежская область	шурф 1	20109181	5,73	5,44	1,55	6,75	5,20	0,81	0,20	0,25	-30	-25
54	Ивановская область	2407	24112407	2,62	2,83	2,62	4,38	1,76	0,69	0,99	0,88	50	38
55	Ивановская область	1618	24111618	1,22	1,33	0,21	2,15	1,94	0,67	0,48	0,42	-2	-8
56	Ивановская область	1902	24111902	0,62	0,79	-0,19	3,02	3,21	0,60	0,75	0,69	25	19
57	Калужская область	161629	291161629	21,2	21,31	19,86	22,07	2,21	0,67	0,39	0,34	-11	-16
58	Калужская область	153646	291153646	0	-	0	5,27	5,27	<0,50	0,99	-	50	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
59	Костромская область	111	341100111	0,6	0,50	0,25	0,93	0,68	0,59	0,49	0,63	-1	13
60	Курская область	481(25ш)	381010105	3,95	3,62	0,63	4,17	3,54	0,75	0,06	0,16	-44	-34
61	Московская область	103235	103235	0,6	0,84	0,12	2,99	2,87	0,71	0,83	0,75	33	25
62	Рязанская область	3548	61110018	0,3	0,57	0,29	3,42	3,13	0,71	0,99	0,91	50	41
63	Смоленская область	759	66100064	5,48	5,80	4,86	6,42	1,56	0,75	0,60	0,40	10	-10
64	Смоленская область	762	66100065	10,84	10,77	10,84	12,42	1,58	0,84	0,99	0,99	50	50
65	Смоленская область	763	66100066	5,23	5,35	4,74	6,15	1,41	0,67	0,65	0,57	15	7
66	Смоленская область	9252	66100126	3,41	3,48	2,29	6,34	4,05	0,74	0,72	0,71	22	21
67	Тамбовская область	294	681100294	1,1	1,63	-0,7	2,95	3,65	0,75	0,51	0,36	1	-14
68	Тамбовская область	191	681100191	-0,2	-0,27	-0,2	1,84	2,04	0,95	0,99	0,99	50	50
69	Тамбовская область	539	681100539	1	1,32	0,94	2,25	1,31	0,60	0,95	0,71	45	21
70	Ярославская область	04-04	781110404	0,59	0,51	-0,06	1,32	1,38	0,72	0,53	0,59	3	9
71	Ярославская область	04-05	781110405	0,12	0,11	-0,14	0,29	0,43	0,62	0,40	0,42	-10	-8
72	Ярославская область	06-08	781110608	16,38	16,34	15,51	17,12	1,61	0,57	0,46	0,48	-4	-2
73	Республика Башкортостан	313a	11520368	4,41	4,32	1,95	5,83	3,88	0,86	0,37	0,39	-13	-11
74	Республика Башкортостан	270	11030486	4,75	4,26	1,78	5,12	3,34	0,70	0,11	0,26	-39	-24
75	Республика Башкортостан	53'	11470272	7,45	6,60	1,10	8,28	7,18	0,65	0,12	0,23	-38	-27
76	Республика Башкортостан	43	11470290	3,05	2,63	-1,10	4,44	5,54	0,64	0,25	0,33	-25	-17
77	Республика Башкортостан	267	11030493	3,99	3,25	1,28	3,99	2,71	0,66	0,01	0,27	-50	-23
78	Республика Башкортостан	314a	11520370	5,42	5,34	4,18	5,94	1,76	0,84	0,30	0,34	-20	-16
79	Республика Марий Эл	10a	18830102	2,05	2,18	1,73	3,01	1,28	0,61	0,75	0,65	25	15
80	Республика Марий Эл	1	18820056	11,64	11,56	11,3	11,91	0,61	0,62	0,44	0,57	-6	7
81	Республика Татарстан	270	103040270	13,02	13,07	12,87	13,8	0,93	0,55	0,84	0,78	34	28
82	Республика Татарстан	316	101040316	4,54	4,56	4,30	5,10	0,80	0,60	0,70	0,68	20	18
83	Республика Татарстан	405	103030405	8,88	9,00	8,53	12,72	4,19	0,97	0,92	0,89	42	39
84	Республика Татарстан	175	102040175	1,7	1,85	1,22	3,51	2,29	0,68	0,79	0,72	29	22
85	Кировская область	22	331101510	0,62	0,62	0,12	1,07	0,95	0,62	0,47	0,47	-3	-3
86	Кировская область	78	331107147	0,34	-	0,01	3,11	3,10	<0,50	0,89	-	39	-
87	Кировская область	80	331107150	22,99	23,41	20,06	25,45	5,39	0,63	0,46	0,38	-4	-12
88	Нижегородская область	13	52100010003	3,06	3,14	1,12	6,34	5,22	0,89	0,63	0,61	13	11
89	Оренбургская область	1	5311070001	4,6	4,66	0,00	6,22	6,22	0,71	0,26	0,25	-24	-25
90	Пермский край	P-40-2	2	5,76	6,31	2,80	8,37	5,57	0,73	0,47	0,37	-3	-13
91	Пермский край	P-40-5	5	6,18	5,96	4,23	6,18	1,95	0,69	0,01	0,11	-50	-39
92	Самарская область	14	11766004	15,21	15,09	14,49	23,19	8,7	0,99	0,92	0,93	42	43

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
93	Самарская область	15	11766005	1,72	1,74	0,54	3,68	3,14	0,91	0,62	0,62	12	12
94	Самарская область	12	11766002	0,23	0,28	0,00	0,62	0,62	0,74	0,63	0,55	13	5
95	Саратовская область	952	632083002	7,37	7,31	5,88	7,68	1,8	0,60	0,17	0,21	-33	-29
96	Саратовская область	55	632043001	3,43	3,73	2,96	4,48	1,52	0,57	0,69	0,49	19	-1
97	Саратовская область	122	632023002	3	2,98	1,54	6,05	4,51	0,91	0,68	0,68	18	18
98	Саратовская область	680	632023008	4,76	4,87	4,75	6,21	1,46	0,79	0,99	0,92	49	42
99	Ульяновская область	370	73227059	1,61	1,66	0,63	4,73	4,1	0,82	0,76	0,75	26	25
100	Ульяновская область	330	73204051	1,22	1,35	0,73	2,66	1,93	0,78	0,75	0,68	25	18
101	Ульяновская область	323	73252047	9,4	9,47	8,50	11,50	3,00	0,78	0,70	0,68	20	18

Весенние максимальные уровни ниже средней многолетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды, с коэффициентом относительного положения уровней (λ) менее 0.4 по-прежнему будут наблюдаться на отдельных территориях Калининградской, Ленинградской, Брянской, Белгородской, Курской, Воронежской, Тамбовской областей, в Предуралье на отдельных площадях Оренбургской области и Республики Башкортостан, а также на юге ЕТР в пределах отдельных территорий Ростовской области, что соответствует уровням 2012 года.

Такое же положение весенних максимальных уровней ожидается на юге Западной Сибири в пределах отдельных площадей Свердловской, Курганской, Тюменской, Омской, Томской областей и Алтайского края, что соответствует положению уровней 2012 года.

Самое низкое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня равными 0.01, наблюдалось на юге Западной Сибири на отдельных площадях Тюменской и Новосибирской областей.

Выше средней многолетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды весенние максимальные уровни будут располагаться на территории ЕТР в пределах отдельных площадей Псковской, Новгородской, Архангельской, Вологодской, Смоленской, Брянской, Тамбовской, Костромской, Ивановской, Московской и Ростовской областей; в Поволжье в пределах отдельных территорий Саратовской, Ульяновской областей и Республик Татарстан, Марий Эл, Чувашии. По сравнению с фактическим положением весенних максимальных уровней 2012 года здесь ожидается незначительное снижение уровней.

Как и в 2012 году, 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 Омской и Новосибирской 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 территориях, занимающих несколько меньшие площади, по сравнению с 2012 г. Такое положение уровней на ЕТР, по-прежнему будет наблюдаться лишь на отдельных территориях Калининградской, Вологодской, Ивановской и Владимирской областей, а также на площади, захватывающей часть Рязанской области.

На юге Западной Сибири максимально высокое положение уровней не прогнозируется и соответствует фактическому положению уровней 2012 года.

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

2.2. Характеристика фактического положения весеннего максимального уровня грунтовых вод в 2012 году

В 2012 году весенние максимальные уровни в пределах нормы с отклонениями от нее на величину до $\pm 10\%$ многолетней амплитуды были отмечены на Европейской территории России (ЕТР), за исключением отдельных площадей ее центральной и северо-западной частей, Центрального Черноземья, Поволжья и Предуралья (рис.4, табл.2). Коэффициент относительного положения уровня грунтовых вод изменялся от

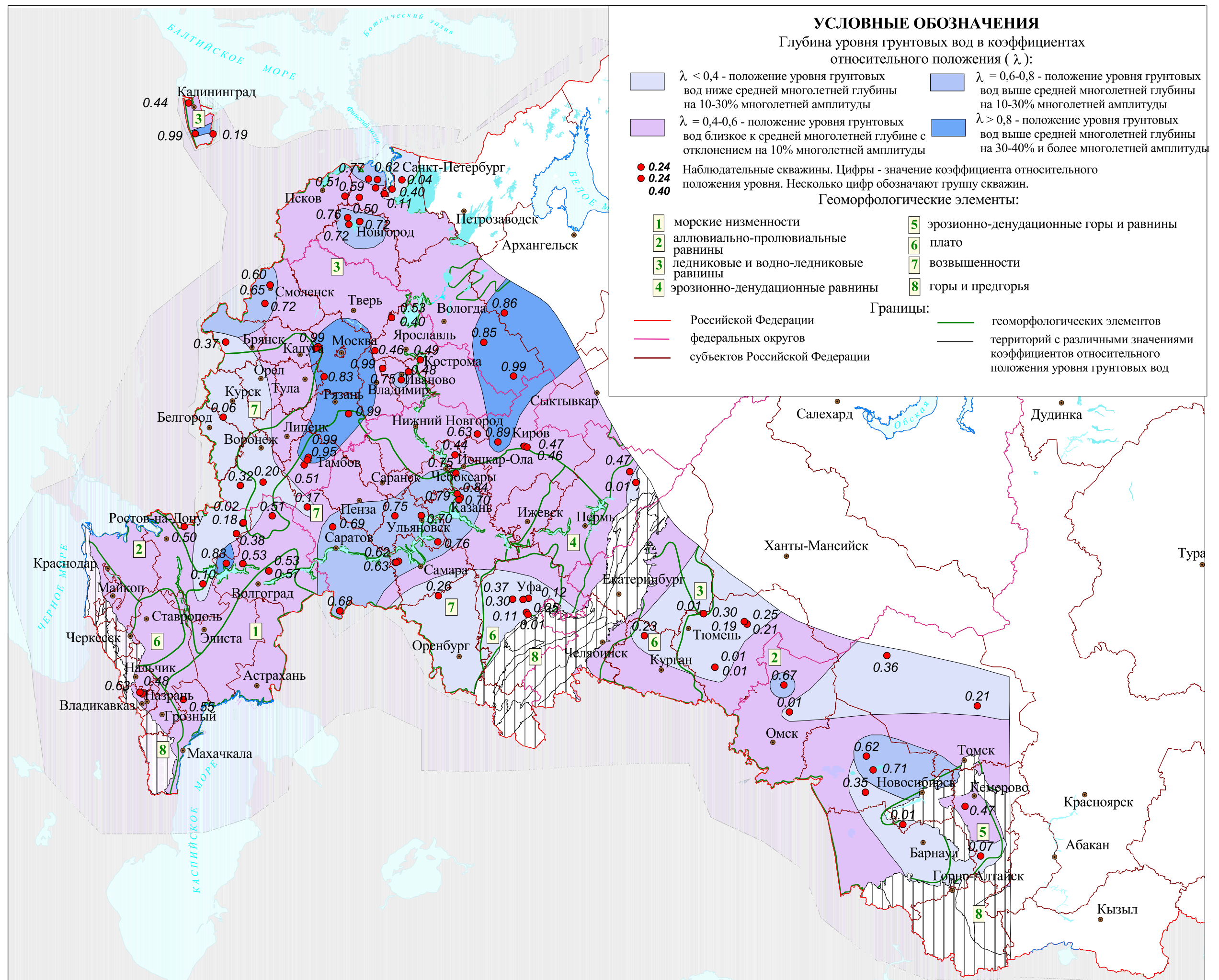


Рис.4. Карта фактических весенних максимальных уровней грунтовых вод Европейской части России и юга Западной Сибири в 2012 году

0,4 до 0,6. Также в пределах нормы весенние максимальные уровни находились на юге Западной Сибири в пределах отдельных площадей Курганской, Тюменской, Омской, Новосибирской, Томской областей и Алтайского края.

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 Калининградской, Ленинградской, Брянской, Орловской, Тульской областей, в Центральном Черноземье в пределах Курской, Белгородской, Воронежской областей.

Низкое положение весенних максимальных уровней отмечалось на юге ЕТР в пределах отдельных площадей Ростовской области, в Предуралье на территории Оренбургской области, центральной части Республики Башкортостан и отдельных площадей Пермского края, а также на юге Западной Сибири в пределах отдельных территорий Тюменской, Курганской, Омской, Томской, Новосибирской областей и Алтайского края.

Выше нормы на 10-30% многолетней амплитуды весенние максимальные уровни грунтовых вод зафиксированы на ЕТР в пределах отдельных площадей Ленинградской, Новгородской, Смоленской, Брянской, Ивановской областей, в Поволжье на отдельных территориях Саратовской, Самарской, Ульяновской областей, Республик Татарстан и Чувашия.

Также выше нормы, с коэффициентами относительного положения (λ), равными 0.6-0.8, положение уровней грунтовых вод отмечалось на юге Западной Сибири только в пределах отдельных территорий Новосибирской области.

Максимально высокое положение весенних максимальных уровней, превышающих среднюю многолетнюю глубину более чем на 30% многолетней амплитуды, фиксировалось на отдельных территориях Калининградской, Архангельской, Вологодской, Московской, Рязанской, Тамбовской областей.

Максимальные уровни, характеризующиеся коэффициентами относительного положения более 0.8, наблюдались в Поволжье на отдельных площадях Кировской, а на юге ЕТР на отдельных территориях Волгоградской области.

Уровни грунтовых вод, значительно превышающие среднемноголетние, на юге Западной Сибири не зафиксированы.

Оправдываемость прогноза весеннего максимального уровня грунтовых вод на 2012 год составила 83%.

3. Предварительный прогноз осенне-зимнего минимального положения уровней грунтовых вод на 2013 год

Осенне-зимний минимальный уровень характеризует положение уровня грунтовых вод перед началом промерзания пород зоны аэрации и зависит от предшествующих ему весенних максимальных уровней и метеоусловий (сумма осадков, дефицит влажности воздуха и температура воздуха). Этот минимум формируется в результате летне-осеннего спада уровня грунтовых вод, обусловленного, преимущественно расходом запасов грунтовых вод на подземный сток и испарением с зеркала водоносного горизонта, которые преобладают над инфильтрацией атмосферных осадков

(питанием грунтовых вод). При сравнительно глубоком залегании грунтовых вод, незначительном количестве осенних осадков, а также в районах недостаточного увлажнения летне-осенний спад часто переходит в осенне-зимний и продолжается до начала весеннего подъема следующего календарного года. Это связано с тем, что летние и даже осенние осадки расходуется на испарение, не достигая грунтовых вод, и сказываются лишь в уменьшении темпа спада уровней грунтовых вод. При залегании грунтовых вод (менее 2 м в рыхлых отложениях и независимо от глубины в сильнотрециноватых породах) в зоне избыточного и реже умеренного увлажнения инфильтрация осенних осадков вызывает в ноябре-декабре подъем уровня, амплитуда которого значительно меньше чем весеннего подъема. В таких случаях фиксируется четкий осенне-зимний минимум.

3.1. Характеристика прогнозного положения осенне-зимнего минимального уровня грунтовых вод на 2013 год

В 2013 году на большей части рассматриваемой Европейской территории России, а также на юге Западной Сибири будет наблюдаться незначительное повышение осенне-зимних минимальных уровней по сравнению с 2012 годом (рис.5, табл.3).

Так же как и в 2012 году на большей части Европейской территории России и юге Западной Сибири осенне-зимние минимальные уровни будут находиться в пределах нормы, с отклонениями от нее на величину не более 10% многолетней амплитуды.

Положение уровней грунтовых вод ниже средней многолетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды, характеризующееся коэффициентом относительного положения уровня менее 0,4, будет наблюдаться на отдельных площадях Архангельской, Вологодской, Ивановской, Курской, Белгородской, Воронежской, Тамбовской областей, Республики Марий Эл, в Предуралье в пределах Оренбургской области, Республики Татарстан, а также на юге ЕТР в пределах Ростовской и Волгоградской областей. Здесь будет наблюдаться некоторое повышение уровней по сравнению с 2012 г.

На юге Западной Сибири уровни ниже среднемноголетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды будут отмечаться на территории Свердловской, Курганской и отдельных площадях Тюменской, Новосибирской областей и Алтайского края, что соответствует уровням прошлого года.

Уровни, превышающие среднемноголетнюю глубину на 10-30% многолетней амплитуды на ЕТР будут наблюдаться на отдельных территориях Калининградской, Ленинградской, Ярославской, Московской, Рязанской, Смоленской, Брянской, Ульяновской, Саратовской, Кировской областей и Республик Марий Эл, Дагестан, Северная Осетия, где уровни грунтовых вод будут соответствовать прошлогодним.

Положение уровней грунтовых вод, характеризующееся коэффициентом относительного положения уровня 0,6-0,8 как и в прошлом году не прогнозируется на юге Западной Сибири.

Осенне-зимние минимальные уровни грунтовых вод выше среднемноголетней глубины более чем на 30% многолетней амплитуды прогнозируются в пределах отдельных территорий Калининградской, Ленинградской, Вологодской, Брянской,

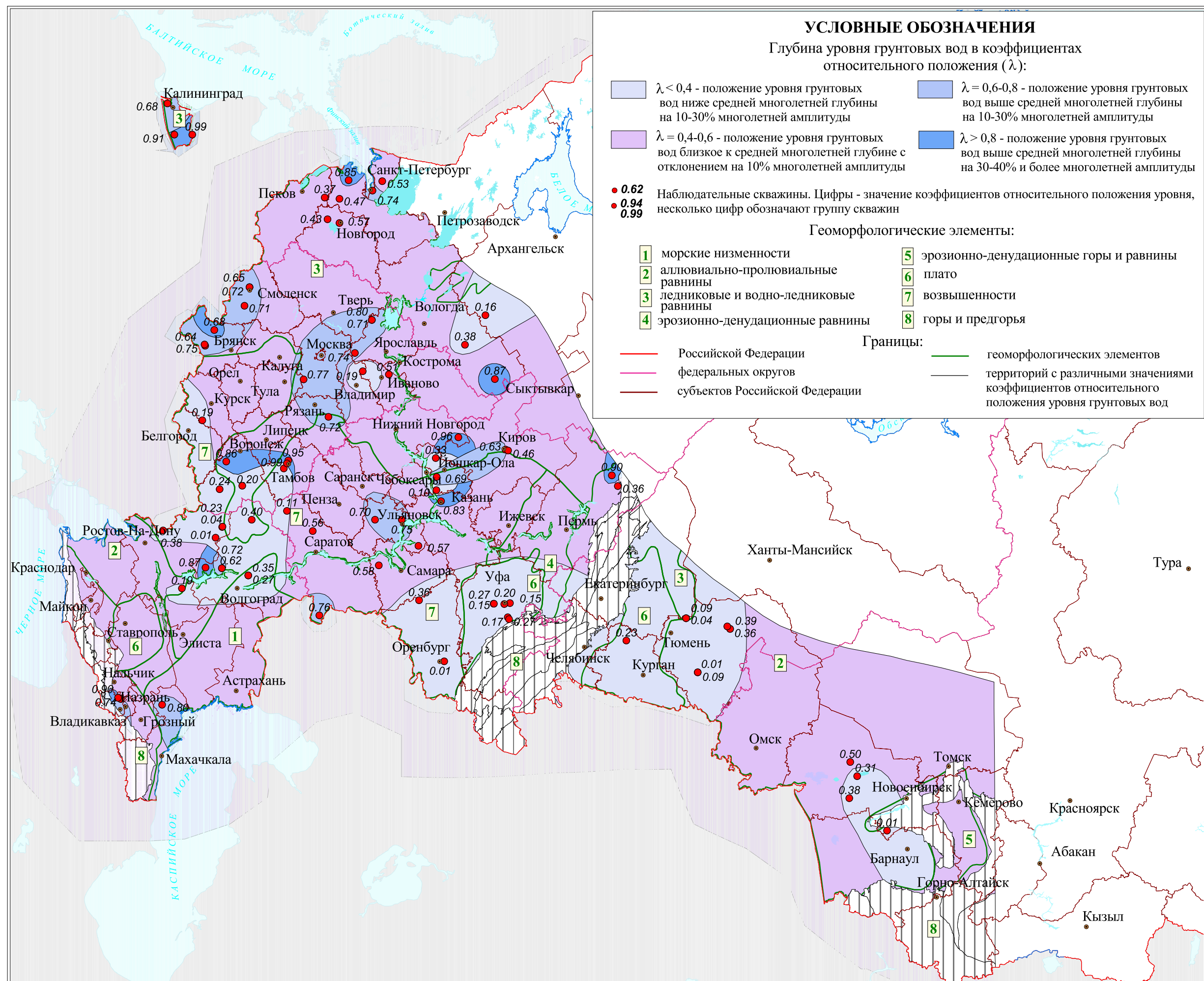


Рис.5. Карта прогнозных осенне-зимних минимальных уровней грунтовых вод Европейской территории России и юга Западной Сибири на 2013 год (предварительный прогноз)

**Предварительный прогноз осенне-зимних минимальных уровней грунтовых вод
Европейской территории России и юга Западной Сибири на 2013 год**

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	Осенне-зимний минимальный уровень, м		Характеристика многолетних изменений осенне-зимнего минимального уровня, м		Многолетняя амплитуда, А, м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднемноголетнего положения, к, %	
				факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.	наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.	факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Волгоградская область	34010600013	34010600013	4,16	4,18	4,04	4,54	0,50	0,61	0,76	0,72	26	22
2	Волгоградская область	34010600047	34010600047	2,66	2,63	1,63	3,16	1,53	0,85	0,33	0,35	-17	-15
3	Волгоградская область	34010600063	34010600063	3,23	3,18	2,56	3,59	1,03	0,57	0,35	0,40	-15	-10
4	Волгоградская область	12	34010600012	3,76	3,79	3,64	4,03	0,39	0,82	0,69	0,62	19	12
5	Волгоградская область	46	34010600046	2,55	2,53	2,12	2,68	0,56	0,76	0,23	0,27	-27	-23
6	Волгоградская область	34010600024	34010600024	3,79	3,79	3,73	4,19	0,46	0,87	0,87	0,87	37	37
7	Ростовская область	6	61010600006	6,32	6,10	5,18	6,32	1,14	0,62	0,01	0,19	-50	-31
8	Ростовская область	11	61010700001	6,75	6,66	5,13	7,58	2,45	0,55	0,34	0,38	-16	-12
9	Ростовская область	5	61010700005	2,85	2,80	1,43	2,85	1,42	0,78	0,01	0,04	-50	-46
10	Ростовская область	4-2	61010700042	5,10	5,50	3,87	5,40	1,53	0,72	0,20	0,01	-30	-50
11	Ростовская область	8-1	61010700008	3,74	3,75	2,87	4,01	1,14	0,73	0,24	0,23	-26	-27
12	Республика Дагестан	859	11600030	1,43	1,47	1,19	2,58	1,39	0,76	0,83	0,80	33	30
13	Республика Северная Осетия	262	15010102262	3,18	3,26	2,79	4,60	1,81	0,62	0,78	0,74	28	24
14	Республика Северная Осетия	975		1,38	1,40	1,29	2,41	1,12	0,79	0,92	0,90	42	40
15	г.Санкт-Петербург	2042050a	11220501	1,96	2,04	1,86	2,54	0,68	0,66	0,85	0,74	35	24
16	Калининградская область	40	17845007	1,91	2,14	1,65	3,16	1,51	0,64	0,83	0,68	33	18
17	Калининградская область	51	17853002	0,11	0,24	0,11	1,53	1,42	0,69	0,99	0,91	50	41
18	Калининградская область	114	17850002	1,64	1,65	1,64	2,74	1,10	0,70	0,99	0,99	50	49
19	Вологодская область	237	11981237	11,97	11,97	10,96	12,58	1,62	0,67	0,38	0,38	-12	-12
20	Вологодская область	5a	11975005	3,92	4,15	3,92	5,67	1,75	0,56	0,99	0,87	50	37
21	Ленинградская область	1009	11401009	5,55	6,41	5,55	11,27	5,72	0,52	0,99	0,85	50	35
22	Ленинградская область	1002	11401002	12,90	-	11,52	17,07	5,55	<0,50	0,75	-	25	-
23	Ленинградская область	1011	11401011	15,74	-	14,08	17,95	3,87	<0,50	0,57	-	7	-
24	Ленинградская область	2497	11602497	4,00	4,06	3,23	4,79	1,56	0,62	0,51	0,47	1	-3

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	Осенне-зимний минимальный уровень, м		Характеристика многолетних изменений осенне-зимнего минимального уровня, м		Многолетняя амплитуда, Δ, м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднеголетнего положения, к, %	
				факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.	наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.	факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
25	Ленинградская область	20046	11120042	1,16	0,88	-0,02	1,90	1,92	0,53	0,39	0,53	-11	3
26	Новгородская область	2193Б	11621932	4,67	4,87	3,75	5,73	1,98	0,97	0,54	0,43	4	-7
27	Новгородская область	2153А	11621531	2,86	2,90	1,85	4,30	2,45	0,72	0,59	0,57	9	7
28	Новгородская область	1077	11611079	5,09	-	4,24	5,50	1,26	<0,50	0,33	-	-17	-
29	Псковская область	2154Б	11621542	2,49	2,46	0,49	3,60	3,11	0,85	0,36	0,37	-14	-13
30	Архангельская область		10100076	2,68	2,60	2,18	2,68	0,50	0,64	0,01	0,16	-50	-34
31	Тюменская область	11508074	10п/26-П	11,44	11,34	10,02	12,18	2,16	0,67	0,34	0,39	-16	-11
32	Тюменская область	11508076	12-г/26-П	11,45	11,32	10,03	12,06	2,03	0,61	0,30	0,36	-20	-14
33	Тюменская область	11512045	204н/44	4,92	4,90	2,03	4,92	2,89	0,77	0,01	0,01	-50	-49
34	Тюменская область	11512044	204г/44	5,19	4,95	2,49	5,19	2,70	0,78	0,01	0,09	-50	-41
35	Тюменская область	11508069 (3)	4п-26-П	1,90	1,98	1,83	4,11	2,28	0,96	0,97	0,93	47	43
36	Тюменская область	11506069 (1)	17г-49	3,75	3,54	1,45	3,75	2,30	0,77	0,01	0,09	-50	-41
37	Тюменская область	11506076 (2)	22г-49	2,78	2,67	0,11	2,78	2,67	0,85	0,01	0,04	-50	-46
38	Курганская область	24	372380017	5,75	5,65	4,42	6,02	1,60	0,75	0,17	0,23	-33	-27
39	Новосибирская область	11541044	11000172	3,63	3,59	1,76	5,42	3,66	0,84	0,49	0,50	-1	0
40	Новосибирская область	11541078	11001025	5,55	5,53	3,85	6,54	2,69	0,90	0,37	0,38	-13	-12
41	Новосибирская область	11541186	11000495	10,74	10,72	8,45	10,74	2,29	0,94	0,01	0,01	-50	-49
42	Новосибирская область	11541448	11000190	2,35	2,26	1,30	2,70	1,40	0,57	0,25	0,31	-25	-19
43	Брянская область	21	15100408	9,05	9,15	8,67	10,59	1,92	0,75	0,80	0,75	30	25
44	Брянская область	18	15100144	4,68	4,74	4,47	5,23	0,76	0,59	0,72	0,64	22	14
45	Брянская область	276	15100213	5,41	5,5	4,62	7,40	2,78	0,73	0,72	0,68	22	18
46	Воронежская область	3	20108701	15,36	15,38	13,04	16,13	3,09	0,81	0,25	0,24	-25	-26
47	Воронежская область	2	20108692	8,80	8,93	8,78	9,84	1,06	0,62	0,98	0,86	48	36
48	Воронежская область	шурф 1	20109181	7,47	7,34	3,18	8,41	5,23	0,88	0,18	0,20	-32	-30
49	Ивановская область	2407	24112407	4,16	4,25	3,25	4,48	1,23	0,58	0,26	0,19	-24	-31
50	Ивановская область	1618	24111618	3,81	3,86	2,83	4,93	2,10	0,59	0,53	0,51	3	1
51	Ивановская область	1902	24111902	4,60	-	3,53	5,87	2,34	<0,50	0,54	-	4	-
52	Калужская область	153646	291153646	5,04	-	4,92	5,45	0,53	<0,50	0,77	-	27	-

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	Осенне-зимний минимальный уровень, м		Характеристика многолетних изменений осенне-зимнего минимального уровня, м		Многолетняя амплитуда, А, м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднеголетнего положения, к, %	
				факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.	наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.	факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
53	Костромская область	111	341100111	1,65	-	0,59	2,05	1,46	<0,50	0,27	-	-23	-
54	Курская область	481(25ш)	381010105	4,90	4,68	3,09	5,05	1,96	0,67	0,08	0,19	-42	-31
55	Московская область	103235	103235	2,42	2,63	2,20	4,09	1,89	0,65	0,88	0,77	38	27
56	Рязанская область	3548	61110018	2,45	2,58	1,93	4,27	2,34	0,72	0,78	0,72	28	22
57	Смоленская область	759	66100064	6,57	6,67	6,17	7,59	1,42	0,81	0,72	0,65	22	15
58	Смоленская область	762	66100065	11,18	10,83	11,18	13,01	1,83	0,91	0,99	0,99	50	50
59	Смоленская область	763	66100066	6,50	6,31	5,68	7,94	2,26	0,64	0,64	0,72	14	22
60	Смоленская область	9252	66100126	4,49	4,75	4,04	6,46	2,42	0,73	0,81	0,71	31	21
61	Тамбовская область	294	681100294	2,55	2,54	2,55	3,51	0,96	0,80	0,99	0,99	50	50
62	Тамбовская область	191	681100191	0,27	0,37	0,27	2,09	1,82	0,78	0,99	0,95	50	45
63	Тамбовская область	539	681100539	2,04	2,24	1,73	3,80	2,07	0,56	0,85	0,75	35	25
64	Ярославская область	04-04	781110404	0,76	1,10	0,38	3,93	3,55	0,53	0,89	0,80	39	30
65	Ярославская область	04-05	781110405	0,31	0,79	0,31	1,97	1,66	0,54	0,99	0,71	50	21
66	Ярославская область	06-08	781110608	16,45	16,52	16,11	17,69	1,58	0,55	0,78	0,74	28	24
67	Республика Башкортостан	313а	11520368	6,14	5,93	3,69	6,76	3,07	0,81	0,20	0,27	-30	-23
68	Республика Башкортостан	270	11030486	7,32	6,95	5,18	7,32	2,14	0,61	0,01	0,17	-50	-33
69	Республика Башкортостан	53'	11470272	9,23	8,86	6,65	9,24	2,59	0,67	0,01	0,15	-50	-35
70	Республика Башкортостан	43	11470290	7,23	6,86	5,29	7,26	1,97	0,64	0,02	0,20	-48	-30
71	Республика Башкортостан	267	11030493	6,12	5,29	3,00	6,12	3,12	0,61	0,01	0,27	-50	-23
72	Республика Башкортостан	314а	11520370	7,45	7,18	3,38	7,86	4,48	0,76	0,09	0,15	-41	-35
73	Республика Марий Эл	10а	18830102	2,73	2,82	2,54	3,44	0,90	0,68	0,79	0,69	29	19
74	Республика Марий Эл	60	18820098	29,18	29,09	28,31	29,18	0,87	0,82	0,01	0,10	-50	-40
75	Республика Марий Эл	1	18820056	12,07	12,08	11,59	12,32	0,73	0,62	0,34	0,33	-16	-17
76	Республика Татарстан	316	101040316	4,72	4,75	4,61	5,41	0,80	0,82	0,86	0,83	36	33
77	Кировская область	22	331101510	1,64	1,74	1,42	2,29	0,87	0,54	0,75	0,63	25	13
78	Кировская область	78	331107147	2,39	-	0,95	4,37	3,42	<0,50	0,58	-	8	-
79	Кировская область	80	331107150	25,42	25,29	23,85	26,50	2,65	0,58	0,41	0,46	-9	-4
80	Нижегородская область	13	52100010003	3,13	3,19	3,04	6,70	3,66	0,92	0,98	0,96	48	46

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	Осенне-зимний минимальный уровень, м		Характеристика многолетних изменений осенне-зимнего минимального уровня, м		Многолетняя амплитуда, А, м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднемноголетнего положения, к, %	
				факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.	наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.	факт. 2012 г.	прогн. на 2013 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
81	Оренбургская область	1	5311070001	7,01	6,95	6,26	7,34	1,08	0,73	0,31	0,36	-19	-14
82	Оренбургская область	121	5311230124	20,89	26,27	4,48	20,89	16,41	0,91	0,01	0,01	-50	-50
83	Пермский край	P-40-2	2	7,75	8,19	7,75	12,28	4,53	0,60	0,99	0,90	50	40
84	Пермский край	P-40-5	5	8,35	8,46	6,28	9,70	3,42	0,62	0,39	0,36	-11	-14
85	Самарская область	14	11766004	15,41	15,25	15,19	23,51	8,32	0,99	0,97	0,99	47	49
86	Самарская область	15	11766005	2,64	2,59	1,58	3,96	2,38	0,93	0,55	0,58	5	8
87	Самарская область	12	11766002	0,60	0,86	0,59	1,65	1,06	0,59	0,99	0,75	49	25
88	Саратовская область	952	632083002	8,37	8,25	7,23	8,37	1,14	0,80	0,01	0,11	-50	-39
89	Саратовская область	55	632043001	4,32	4,34	3,9	4,91	1,01	0,77	0,58	0,56	8	6
90	Саратовская область	122	632023002	3,15	3,17	2,60	6,27	3,67	0,94	0,85	0,84	35	34
91	Саратовская область	680	632023008	5,34	5,40	4,99	6,68	1,69	0,78	0,79	0,76	29	26
92	Ульяновская область	370	73227059	3,34	3,34	1,88	5,30	3,42	0,78	0,57	0,57	7	7
93	Ульяновская область	330	73204051	2,07	2,22	1,67	3,53	1,86	0,58	0,78	0,70	28	20
94	Ульяновская область	323	73252047	9,75	10,03	9,18	12,54	3,36	0,73	0,83	0,75	33	25

Воронежской, Тамбовской, Нижегородской областей, Республики Татарстан и Пермского края, а на юге ЕТР на отдельных площадях Вологодской области. На этих территориях уровни грунтовых вод будут соответствовать уровням прошлого 2012 г.

Положение уровней грунтовых вод, характеризующееся коэффициентом относительного положения уровня более 0,8 как и в прошлом году не прогнозируется на юге Западной Сибири.

3.2. Характеристика фактического положения осенне-зимнего минимального уровня грунтовых вод в 2012 году

В 2012 году осенне-зимние минимальные уровни грунтовых вод, близкие к среднемноголетней глубине, с отклонением не более 10% многолетней амплитуды наблюдались на большей части Европейской территории России, а также на территории юга Западной Сибири (рис.6, табл.3).

На Европейской территории России уровни грунтовых вод ниже средней многолетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды и коэффициентом относительного положения уровня менее 0,4, располагались на отдельных площадях Псковской, Новгородской, Архангельской, Вологодской, Ярославской, Ивановской, Курской, Белгородской, Воронежской, Тамбовской, Саратовской областей, Республики Марий Эл, в Предуралье на территории Оренбургской области, Республики Башкортостан и Пермского края, а также на юге ЕТР в пределах отдельных территорий Ростовской, Волгоградской областей и Ставропольского края.

На юге Западной Сибири уровни ниже среднемноголетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды отмечались на отдельных территориях Свердловской, Курганской, Тюменской, Новосибирской областей и Алтайского края.

Самое низкое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня менее 0,10 на ЕТР в 2012 году зафиксировано на отдельных площадях Архангельской, Курской, Ростовской, Саратовской, Оренбургской областей, Республик Татарстан, Марий Эл, Ставропольского края, а на юге Западной Сибири на отдельных территориях Тюменской области.

Уровни, превышающие среднемноголетнюю глубину на 10-30% многолетней амплитуды, наблюдались на отдельных территориях Ленинградской, Смоленской, Брянской, Калужской, Московской, Ярославской, Рязанской, Кировской, Ульяновской, Саратовской областей, Республики Марий Эл, а также на юге ЕТР в пределах отдельных площадей Волгоградской области и Республики Северная Осетия.

Положение уровней грунтовых вод, характеризующееся коэффициентом относительного положения уровня 0,6-0,8 на юге Западной Сибири не отмечалось.

В центральной части ЕТР значения осенне-зимних минимальных уровней грунтовых вод выше среднемноголетней глубины более чем на 30% многолетней амплитуды отмечались в Калининградской области, на отдельных площадях Ленинградской, Вологодской, Ярославской, Московской, Воронежской, Тамбовской, Нижегородской, Ульяновской, Самарской областей, Республики Татарстан, Пермского края.

Максимальные значения коэффициента относительного положения уровня (более 0,8) на юге ЕТР в 2012 году зафиксированы на отдельных территориях Вологодской области, Республик Северная Осетия и Дагестан.

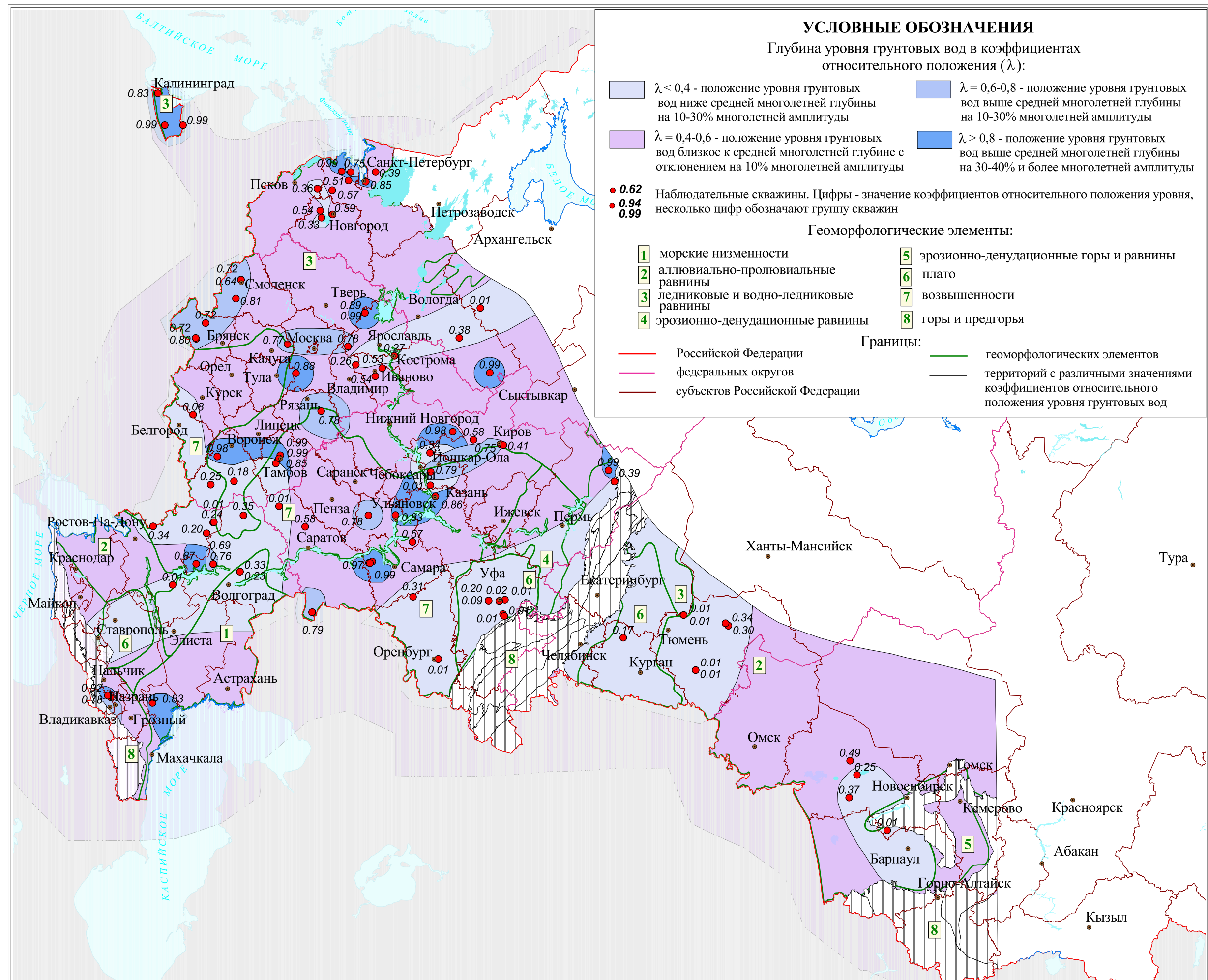


Рис.6. Карта фактических осенне-зимних минимальных уровней грунтовых вод Европейской территории России и юга Западной Сибири в 2012 году

На территории юга Западной Сибири максимальные уровни не отмечались.

Самое высокое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня равными 0.90, наблюдалось на отдельных площадях Калининградской, Ленинградской, Вологодской, Воронежской, Тамбовской, Самарской, Нижегородской областей, Республики Северная Осетия, Пермского края.

Оправдываемость прогноза осенне-зимнего минимального уровня грунтовых вод на 2012 год составила 82%.