

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
(Роснедра)

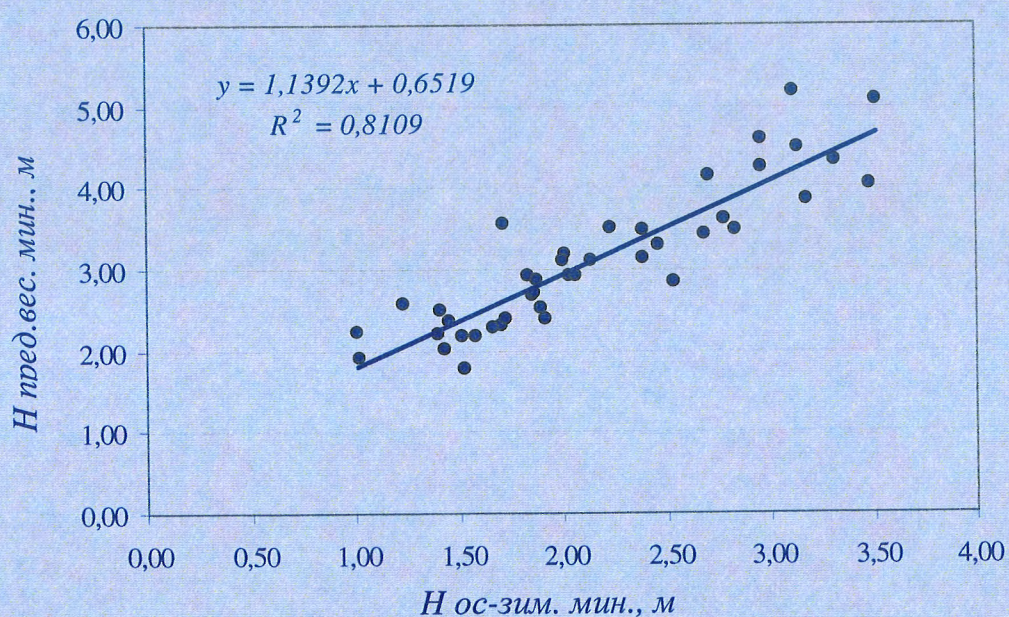
ФГУГП «Гидроспецгеология»

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ НЕДР

МОНИТОРИНГ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

**ПРОГНОЗ
СЕЗОННЫХ ПОЛОЖЕНИЙ УРОВНЕЙ ГРУНТОВЫХ ВОД
НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
на 2016 год
(предвесеннего минимального, предварительных весеннего
максимального и осенне-зимнего минимального)**

Выпуск 129



г. Москва
2015 г.

Содержание

	Стр.
Введение.....	3
1. Прогноз предвесеннего минимального уровня грунтовых вод на 2016 г.	6
1.1. Характеристика прогнозного положения предвесеннего минимального уровня грунтовых вод на 2016 год.....	6
1.2. Характеристика фактического положения предвесеннего минимального уровня грунтовых вод в 2015 году.....	12
2. Предварительный прогноз весеннего максимального положения уровня грунтовых вод на 2016 год.....	14
2.1. Характеристика прогнозного положения весеннего максимального уров- ня грунтовых вод на 2016 год.....	15
2.2. Характеристика фактического положения весеннего максимального уровня грунтовых вод в 2015 году.....	21
3. Предварительный прогноз осенне-зимнего минимального положения уровней грунтовых вод на 2016 год.....	23
3.1. Характеристика прогнозного положения осенне-зимнего минимального уровня грунтовых вод на 2016 год.....	24
3.2. Характеристика фактического положения осенне-зимнего минимального уровня грунтовых вод в 2015 году.....	30

Введение

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

Настоящий 129 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 2016 год, исключая территории развития многолетней мерзлоты и горно-складчатых сооружений.

Прогноз уровней грунтовых вод на 2016 год (выпуск № 129) 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 2012-2015 гг.

Прогноз сезонных положений уровней грунтовых вод на 2016 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.

Прогноз сезонных положений уровней грунтовых вод на 2016 г. подготовлен ведущим специалистом Кокоревой С.В.

1. Прогноз предвесеннего минимального уровня грунтовых вод на 2015 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 2016 год

В 2016 году на большей части Европейской территории России, а так же юге Западной Сибири по сравнению с предшествующим годом прогнозируется некоторое повышение 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 2015 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 части юга Западной Сибири.

Предвесенние минимальные уровни грунтовых вод ниже среднемноголетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды прогнозируются в пределах отдельных площадей Калининградской, Ленинградской, Псковской, Новгородской, Вологодской, Белгородской, Курской, Воронежской, Рязанской, Ивановской, Владимирской, Ярославской и Оренбургской областей. Такое положение уровней также будет наблюдаться на юге ЕТР на части территории Волгоградской и Ростовской областей, Ставропольского края, где по сравнению с прошлогодними значениями уровней грунтовых вод значительных изменений не произойдет, а также на отдельных площадях Смоленской и Брянской, где произойдет снижение уровней по сравнению с 2015 годом.

На территории юга Западной Сибири предвесенние минимальные уровни грунтовых вод ожидаются несколько выше уровней предшествующего 2015 года. На территории Свердловской, Курганской областей, а также в пределах отдельных площадей Тюменской области 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 повышение.

Самое низкое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня менее 0.10, прогнозируется на ЕТР в пределах отдельных территорий Ярославской, Смоленской, Брянской, Ростовской, Оренбургской областей и города Санкт-Петербурга.

Положение предвесенних уровней выше среднемноголетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды будут наблюдаться на отдельных площадях Тверской, Тамбовской, Саратовской, Ульяновской, Кировской областей и Республик Марий Эл

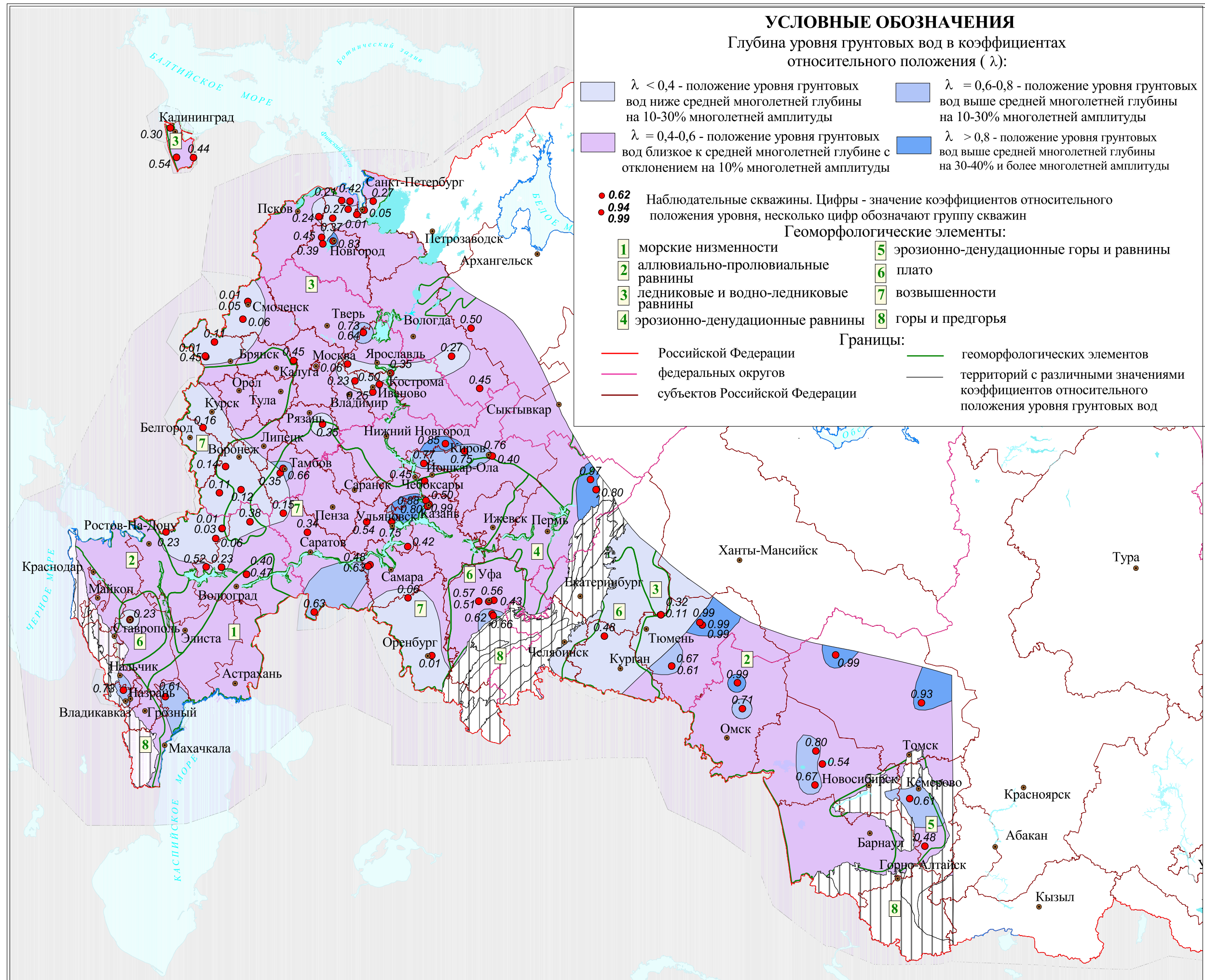


Рис.1. Карта прогнозных предвесенних минимальных уровней грунтовых вод Европейской территории России и юга Западной Сибири на 2016 год

Таблица 1

**Прогноз предвесенних минимальных уровней грунтовых вод
Европейской территории России и юга Западной Сибири на 2016 год**

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	Предвесенний минимальный уровень, м		Фактический уровень зимний уровень 2015 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. 2015 г.	прогн. на 2016 г.		наивыс- ший h _{max}	наиниз- ший h _{min}			факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.	факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Ставропольский край	345	11204326	3,75	3,44	4,61	1,57	3,99	2,42	0,60	0,10	0,23	-40	-27
2	Ставропольский край	379	11204340	6,19	5,64	6,15	5,26	6,49	1,23	0,84	0,24	0,69	-26	19
3	Волгоградская область	34010600013	34010600013	4,07	4,19	4,28	3,75	4,32	0,57	0,71	0,44	0,23	-6	-27
4	Волгоградская область	34010600047	34010600047	2,11	2,20	2,61	0,73	3,18	2,45	0,84	0,44	0,40	-6	-10
5	Волгоградская область	34010600063	34010600063	2,97	2,96	3,35	2,15	3,45	1,30	0,72	0,37	0,38	-13	-12
6	Волгоградская область	12	34010600012	3,63	3,73	3,75	3,63	4,03	0,40	0,80	0,99	0,75	49	25
7	Волгоградская область	46	34010600046	2,14	2,19	2,45	1,27	3,00	1,73	0,90	0,50	0,47	0	-3
8	Волгоградская область	34010600024	34010600024	3,78	3,97	3,97	3,62	4,35	0,73	0,84	0,78	0,52	28	2
9	Ростовская область	11	61010700001	6,25	6,82	7,05	4,52	7,52	3,00	0,81	0,42	0,23	-8	-27
10	Ростовская область	5	61010700005	2,55	2,82	2,95	0,97	2,76	1,79	0,93	0,12	0,01	-38	-49
11	Ростовская область	4-2	61010700042	5,08	5,19	5,25	3,76	5,28	1,52	0,94	0,13	0,06	-37	-44
12	Ростовская область	8-1	61010700008	3,85	3,79	4,38	1,75	3,85	2,10	0,82	0,01	0,03	-49	-47
13	Республика Дагестан	859	11600030	1,38	1,49	1,91	0,79	2,58	1,79	0,82	0,67	0,61	17	11
14	Республика Северная Осетия	262	15010102262	3,33	3,32	3,26	3,15	4,83	1,68	0,76	0,89	0,90	39	40
15	Республика Северная Осетия	975		1,4	1,53	1,37	1,29	2,19	0,90	0,72	0,88	0,73	38	23
16	г. Санкт-Петербург	31902531	11302531	1,58	1,87	1,93	1,36	1,85	0,49	0,65	0,55	0,01	5	-49
17	г. Санкт-Петербург	2042050a	11220501	2,48	2,52	2,77	1,83	2,56	0,73	0,55	0,11	0,05	-39	-45
18	Калининградская область	40	17845007	2,49	2,49	2,96	1,73	2,82	1,09	0,74	0,30	0,30	-20	-20
19	Калининградская область	51	17853002	0,47	0,40	0,53	-0,2	1,10	1,30	0,79	0,48	0,54	-2	4
20	Калининградская область	114	17850002	2,31	2,13	2,38	1,57	2,57	1,00	0,64	0,26	0,44	-24	-6
21	Вологодская область	237	11981237	12,32	12,20	12,27	11,37	12,51	1,14	0,67	0,17	0,27	-33	-23

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	Предвесенний минимальный уровень, м		Фактический уровень осенне-зимний уровень 2015 г., м	Характеристика многолетних изменений предвесеннего минимального уровня, м		Многолетняя амплитуда (А), м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднеголетнего положения, к, %	
				факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.		наивыс- ший h _{max}	наиниз-ший h _{min}			факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.	факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
22	Вологодская область	5а	11975005	4,68	4,52	4,23	4,00	4,94	0,94	0,63	0,28	0,45	-22	-5
23	Ленинградская область	1009	11401009	7,84	9,83	10,64	4,96	11,16	6,20	0,53	0,54	0,21	4	-29
24	Ленинградская область	1002	11401002	13,70	15,27	14,7	12,30	17,45	5,15	0,65	0,73	0,42	23	-8
25	Ленинградская область	1011	11401011	17,25	17,37	17,5	14,10	18,55	4,45	0,67	0,29	0,27	-21	-23
26	Ленинградская область	2497	11602497	4,23	4,27	4,45	3,36	4,81	1,45	0,86	0,40	0,37	-10	-13
27	Ленинградская область	20046	11120042	1,07	1,36	2,27	-0,03	1,87	1,90	0,54	0,42	0,27	-8	-23
28	Новгородская область	2193Б	11621932	4,89	5,12	5,24	4,23	5,86	1,63	0,82	0,60	0,45	10	-5
29	Новгородская область	2153А	11621531	3,1	2,47	3,56	2,14	4,13	1,99	0,76	0,52	0,83	2	33
30	Новгородская область	1077	11611079	4,53	5,10	5,23	4,53	5,47	0,94	0,64	0,99	0,39	49	-11
31	Псковская область	2154Б	11621542	2,44	3,06	3,19	0,59	3,86	3,27	0,79	0,43	0,24	-7	-26
32	Архангельская область		10100076	2,47	2,38	2,42	2,12	2,64	0,52	0,86	0,33	0,50	-17	0
33	Тюменская область	11508074	10п/26-П	11,67	10,00	9,25	10,37	12,23	1,86	0,96	0,30	0,99	-20	49
34	Тюменская область	11508076	12-г/26-П	11,69	9,88	9,24	10,38	12,30	1,92	0,94	0,32	0,99	-18	49
35	Тюменская область	11512045	204н/44	3,79	3,14	3,02	2,24	5,00	2,76	0,97	0,44	0,67	-6	17
36	Тюменская область	11512044	204г/44	3,66	2,87	2,86	1,51	5,01	3,50	0,94	0,39	0,61	-11	11
37	Тюменская область	11508069 (3)	4п-26-П	2,31	1,68	1,42	1,96	3,97	2,01	0,96	0,83	0,99	33	49
38	Тюменская область	11506069 (1)	17г-49	3,06	3,09	3,17	1,66	3,77	2,11	0,90	0,34	0,32	-16	-18
39	Тюменская область	11506076 (2)	22г-49	2,45	2,56	2,48	0,25	2,85	2,60	0,95	0,15	0,11	-35	-39
40	Курганская область	24	372380017	5,52	5,28	5,16	4,47	6,04	1,57	0,95	0,33	0,48	-17	-2
41	Омская область	11550054	54	5,65	5,09	4,87	4,63	6,21	1,58	0,82	0,35	0,71	-15	21
42	Омская область	11550069	69	6,5	5,77	5,7	6,16	8,00	1,84	0,90	0,82	0,99	32	49
43	Омская область	11550281	281	5,98	-	-	5,92	8,06	2,14	-	0,97	-	47	-
44	Новосибирская область	11541044	11000172	2,6	2,70	2,3	1,8	6,20	4,40	0,98	0,82	0,80	32	30
45	Новосибирская область	11541078	11001025	5,26	4,91	4,8	4,09	6,59	2,50	0,99	0,53	0,67	3	17
46	Новосибирская область	11541186	11000495	10,58	-	-	8,43	10,74	2,31	-	0,07	-	-43	-
47	Новосибирская область	11541448	11000190	1,86	2,33	1,89	1,25	3,60	2,35	0,74	0,74	0,54	24	4
48	Томская область	113р	701100113	6,87	6,47	6,1	6,37	7,86	1,49	0,95	0,66	0,93	16	43
49	Томская область	169р	701100169	7,92	7,50	6,73	7,50	8,88	1,38	0,90	0,70	0,99	20	49

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	Предвесенний минимальный уровень, м		Фактический уровень осенне-зимний уровень 2015 г., м	Характеристика многолетних изменений предвесеннего минимального уровня, м		Многолетняя амплитуда (А), м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднеголетнего положения, к, %	
				факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.		наивыс- ший h _{max}	наиниз-ший h _{min}			факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.	факт. 2015 г.	прогн. 2016 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
50	Кемеровская область	31119	421010003	1,92	3,42	3,86	1,92	5,77	3,85	0,94	0,99	0,61	49	11
51	Кемеровская область	91110	421010006	5,59	5,64	5,86	5,41	5,85	0,44	0,60	0,59	0,48	9	-2
52	Брянская область	21	15100408	-	9,76	9,70	8,70	10,62	1,92	0,96	-	0,45	-	-5
53	Брянская область	18	15100144	5,07	5,12	5,2	4,20	5,12	0,92	0,93	0,05	0,01	-45	-49
54	Брянская область	276	15100213	-	7,56	7,52	3,50	8,05	4,55	0,91	-	0,11	-	-39
55	Воронежская область	3	20108701	-	15,88	15,85	13,59	16,15	2,56	0,98	-	0,11	-	-39
56	Воронежская область	2	20108692	9,37	9,52	9,53	7,41	9,87	2,46	0,81	0,20	0,14	-30	-36
57	Воронежская область	шурф 1	20109181	7,80	7,55	7,83	2,59	8,21	5,62	0,98	0,07	0,12	-43	-38
58	Ивановская область	2407	24112407	4,04	4,16	4,35	3,34	4,40	1,06	0,89	0,34	0,23	-16	-27
59	Ивановская область	1618	24111618	4,58	3,83	3,76	2,59	5,07	2,48	0,75	0,20	0,50	-30	0
60	Ивановская область	1902	24111902	5,41	5,15	5,23	2,79	5,95	3,16	0,84	0,17	0,25	-33	-25
61	Калужская область	161629	291161629	-	21,49	20,92	20,36	22,42	2,06	0,78	-	0,45	-	-5
62	Костромская	111	341100111	1,46	1,10	1,47	0,33	1,52	1,19	0,66	0,05	0,35	-45	-15
63	Курская область	481(25ш)	381010105	5,15	5,23	5,15	2,07	5,85	3,78	0,87	0,19	0,16	-31	-34
64	Рязанская область	3548	61110018	3,45	3,10	3,21	1,11	4,19	3,08	0,82	0,24	0,35	-26	-15
65	Смоленская область	759	66100064	7,29	7,63	7,73	6,14	7,65	1,51	0,87	0,24	0,01	-26	-49
66	Смоленская область	762	66100065	11,75	11,97	11,89	11,1	13,49	2,39	0,84	0,73	0,64	23	14
67	Смоленская область	763	66100066	7,20	7,13	7,67	5,69	7,20	1,51	0,80	0,01	0,05	-49	-45
68	Смоленская область	9252	66100126	4,81	6,27	5,04	3,52	6,46	2,94	0,60	0,56	0,06	6	-44
69	Тамбовская область	294	681100294	2,93	3,01	3,09	2,23	3,43	1,20	0,78	0,42	0,35	-8	-15
70	Тамбовская область	191	681100191	0,56	0,37	0,31	0,35	2,20	1,85	0,95	0,89	0,99	39	49
71	Тамбовская область	539	681100539	2,16	2,15	2,1	1,30	3,78	2,48	0,77	0,65	0,66	15	16
72	Ярославская область	04-04	781110404	2,34	1,52	1,38	0,62	3,97	3,35	0,68	0,49	0,73	-1	23
73	Ярославская область	04-05	781110405	1,06	1,01	0,92	0,5	1,93	1,43	0,83	0,61	0,64	11	14
74	Ярославская область	06-08	781110608	-	17,68	17,59	15,88	17,79	1,91	0,92	-	0,06	-	-44
75	Республика Башкортостан	313а	11520368	5,44	5,18	4,99	3,69	7,18	3,49	0,94	0,50	0,57	0	7
76	Республика Башкортостан	270	11030486	5,97	5,73	5,66	4,86	7,12	2,26	0,84	0,51	0,62	1	12
77	Республика Башкортостан	53'	11470272	8,05	7,58	7,90	6,27	9,25	2,98	0,87	0,40	0,56	-10	6

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	Предвесенний минимальный уровень, м		Фактический уровень 2015 г., м	Характеристика многолетних изменений предвесеннего минимального уровня, м		Многолетняя амплитуда (А), м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднеголетнего положения, к, %	
				факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.		наивыс- ший h _{max}	наимиз-ший h _{min}			факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.	факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
78	Республика Башкортостан	43	11470290	6,52	5,84	6,36	4,57	6,81	2,24	0,72	0,13	0,43	-37	-7
79	Республика Башкортостан	267	11030493	4,30	3,69	3,94	2,56	5,86	3,30	0,77	0,47	0,66	-3	16
80	Республика Башкортостан	314а	11520370	6,57	6,36	6,15	4,64	8,18	3,54	0,97	0,45	0,51	-5	1
81	Республика Марий Эл	10а	18830102	3,04	2,99	2,91	2,61	3,30	0,69	0,88	0,38	0,45	-12	-5
82	Республика Марий Эл	1	18820056	11,90	11,75	11,69	11,61	12,21	0,60	0,76	0,52	0,77	2	27
83	Республика Татарстан	270	103040270	13,49	13,61	13,66	12,93	14,29	1,36	0,95	0,59	0,50	9	0
84	Республика Татарстан	316	101040316	4,86	4,68	4,55	4,67	5,54	0,87	0,90	0,78	0,99	28	49
85	Республика Татарстан	405	103030405	9,27	9,15	8,97	8,59	13,08	4,49	0,99	0,85	0,88	35	38
86	Республика Татарстан	175	102040175	2,37	2,46	1,83	1,91	4,70	2,79	0,82	0,84	0,80	34	30
87	Кировская область	22	331101510	1,91	1,60	1,60	1,18	2,92	1,74	0,55	0,58	0,76	8	26
88	Кировская область	78	331107147	1,82	1,73	1,98	0,70	4,81	4,11	0,56	0,73	0,75	23	25
89	Кировская область	80	331107150	26,95	26,09	25,45	24,59	27,09	2,50	0,80	0,06	0,40	-44	-10
90	Нижегородская область	13	52100010003	3,72	3,60	3,30	3,04	6,70	3,66	0,97	0,81	0,85	31	35
91	Оренбургская область	1	5311070001	6,79	6,99	7,19	5,92	7,06	1,14	0,92	0,24	0,06	-26	-44
92	Оренбургская область	121	5311230124	22,88	26,35	25,18	4,61	24,89	20,28	0,99	0,10	0,01	-40	-49
93	Пермский край	Р-40-2	2	9,53	8,83	7,21	8,73	12,55	3,82	0,69	0,79	0,97	29	47
94	Пермский край	Р-40-5	5	8,96	8,38	7,4	7,80	10,70	2,90	0,90	0,60	0,80	10	30
95	Самарская область	15	11766005	2,50	2,83	2,89	1,43	4,10	2,67	0,97	0,60	0,48	10	-2
96	Самарская область	12	11766002	0,70	0,70	0,83	0,36	1,29	0,93	0,78	0,63	0,63	13	13
97	Саратовская область	952	632083002	8,17	8,04	8,16	6,87	8,25	1,38	0,83	0,06	0,15	-44	-35
98	Саратовская область	55	632043001	4,3	4,58	4,58	4,04	4,86	0,82	0,85	0,68	0,34	18	-16
99	Саратовская область	122	632023002	4,44	4,00	3,90	2,59	6,43	3,84	0,99	0,52	0,63	2	13
100	Ульяновская область	370	73227059	3,66	4,00	3,82	1,67	5,70	4,03	0,98	0,51	0,42	1	-8
101	Ульяновская область	330	73204051	2,32	2,52	2,67	1,58	3,61	2,03	0,84	0,64	0,54	14	4
102	Ульяновская область	323	73252047	9,95	10,03	10,1	9,00	13,10	4,10	0,98	0,77	0,75	27	25

и Башкортостан. На этих территориях прогнозируется незначительное повышение уровней грунтовых вод по сравнению с 2015 г. Такое положение уровней будет наблюдаться так же на отдельных территориях Республик Дагестан и Северная Осетия, где так же будет происходить незначительное понижение уровней грунтовых вод по сравнению с прошлым годом.

Прогнозируемые уровни с коэффициентом относительного положения 0,6-0,8 ожидаются на территории юга Западной Сибири в пределах отдельных площадей Тюменской, Омской, Новосибирской и Кемеровской областей.

Значения прогнозных уровней выше среднемноголетней глубины на 30-40% многолетней амплитуды, с коэффициентом относительного положения более 0,8 ожидаются на части ЕТР на отдельных площадях Новгородской области, в Поволжье на отдельных территориях Нижегородской области и Республики Татарстан, в Предуралье на отдельных площадях Пермского края. Такое положение уровней в большинстве выше положения уровней 2015 года.

На территории юга Западной Сибири уровни с коэффициентом относительного положения более 0,8 прогнозируются на отдельных площадях Тюменской, Омской и Томской областей, что значительно выше уровней прошлого года.

Самое высокое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня более 0,90, прогнозируется на ЕТР в пределах отдельных территорий Республики Татарстан и Пермского края, а на юге Западной Сибири в пределах отдельных площадей Тюменской, Омской и Томской областей.

1.2. Характеристика фактического положения предвесеннего минимального уровня грунтовых вод в 2015 году

На части Европейской территории России и юга Западной Сибири предвесенние минимальные уровни грунтовых вод в 2015 году отмечались 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 Калининградской, Ленинградской, Архангельской, Вологодской, Смоленской, Брянской, Костромской, Ивановской, Курской, Рязанской, Белгородской, Воронежской, в Предуралье в пределах отдельных территорий Оренбургской области, Республик Марий Эл, Башкортостан и Пермского края. Кроме того, такое положение уровней грунтовых вод наблюдалось в южной части Европейской территории России на территории Ростовской, Волгоградской областей и Ставропольского края.

На юге Западной Сибири в пределах отдельных площадей Свердловской, Тюменской, Курганской, Омской 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 2015 году зафиксировано на отдельных площадях Костромской, Смоленской, Брянской, Воронежской, Ростовской, Саратовской, Оренбургской, Кировской областей и Ставропольского края, а на юге Западной Сибири на отдельных территориях Новосибирской области.

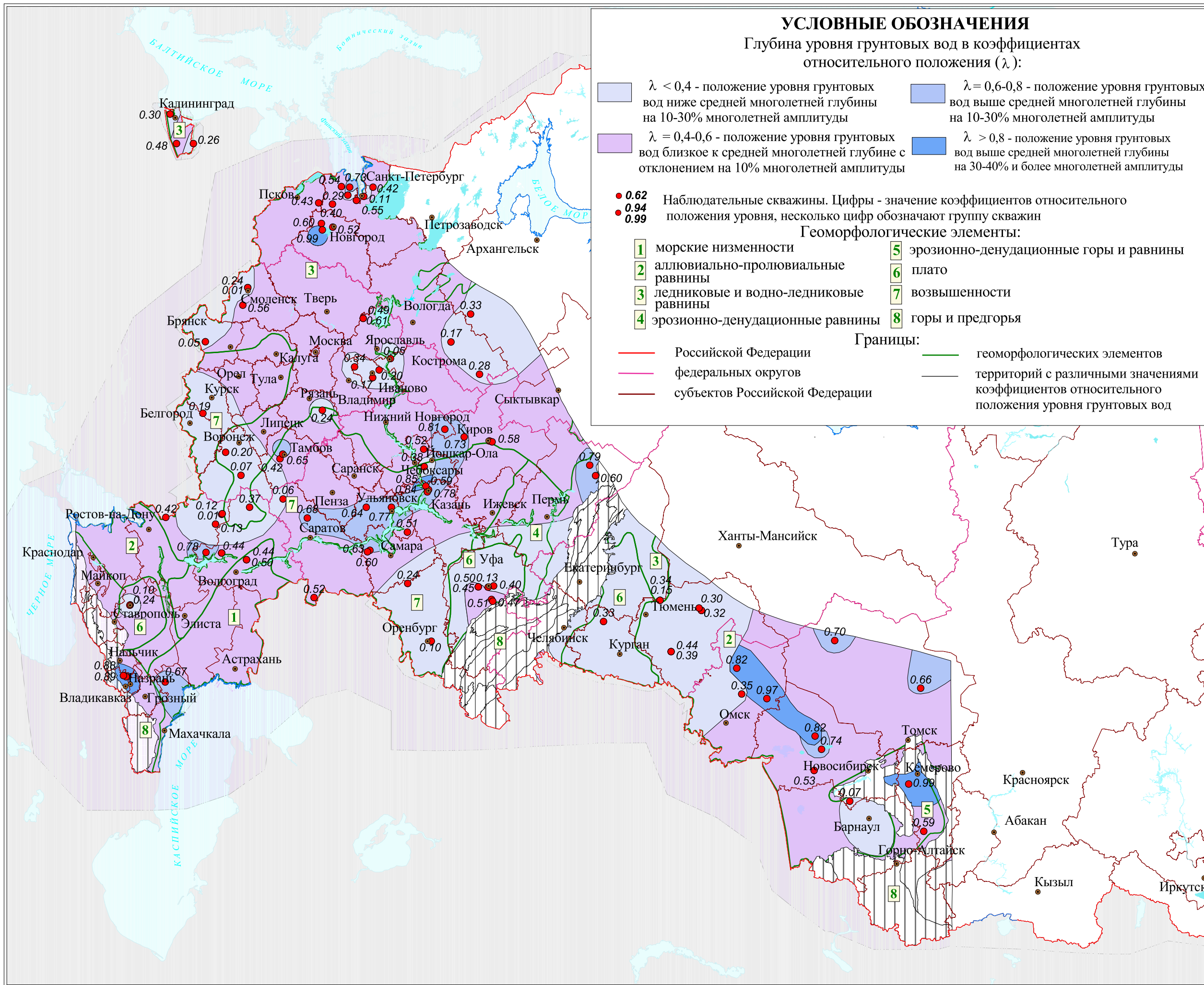


Рис.2. Карта фактических предвесенних минимальных уровней грунтовых вод Европейской территории России и юга Западной Сибири в 2015 году

Выше среднемноголетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды предвесенние минимальные уровни грунтовых вод зафиксированы на ЕТР в пределах отдельных площадей Ленинградской, Тамбовской, Волгоградской, Саратовской, Самарской, Ульяновской, Кировской, Нижегородской областей, Республик Марий Эл, Татарстан, Дагестан и Пермского края.

Положение уровней грунтовых вод выше нормы, с коэффициентами относительного положения (λ), равными 0.6-0.8, на юге Западной Сибири зафиксировано в пределах отдельных территорий Новосибирской и Томской областей.

Выше среднемноголетней глубины на 30-40% многолетней амплитуды предвесенние минимальные уровни в 2015 году наблюдались в центральной части ЕТР в пределах ограниченных территорий Новгородской области и Республики Татарстан, 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 зафиксированы в пределах отдельных площадей Омской, Новосибирской и Кемеровской областей.

Самое высокое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня более 0.90, наблюдалось на отдельных площадях Смоленской, Брянской, Калужской, Ивановской, Тамбовской, Волгоградской, Кировской, Нижегородской, Ульяновской областей, Республик Марий Эл, Татарстан, Пермского края, города Санкт-Петербург, а на юге Западной Сибири в пределах отдельных территорий Новосибирской и Кемеровской областей.

Оправдываемость прогноза предвесеннего минимального уровня грунтовых вод на 2015 год составила 86%.

2. Предварительный прогноз весеннего максимального положения уровня грунтовых вод на 2016 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 2016 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 2015 г. здесь произойдет незначительное повышение 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 по-прежнему будут наблюдаться на отдельных территориях Калининградской, Ленинградской, Вологодской, Ивановской, Смоленской, Брянской, Рязанской, Белгородской, Курской, Воронежской, Тамбовской, Саратовской, Кировской областей, в Предуралье на отдельных площадях Оренбургской области, а также на юге ЕТР в пределах отдельных территорий Ростовской, Волгоградской областей и Ставропольского края, что в общем соответствует уровням 2015 года.

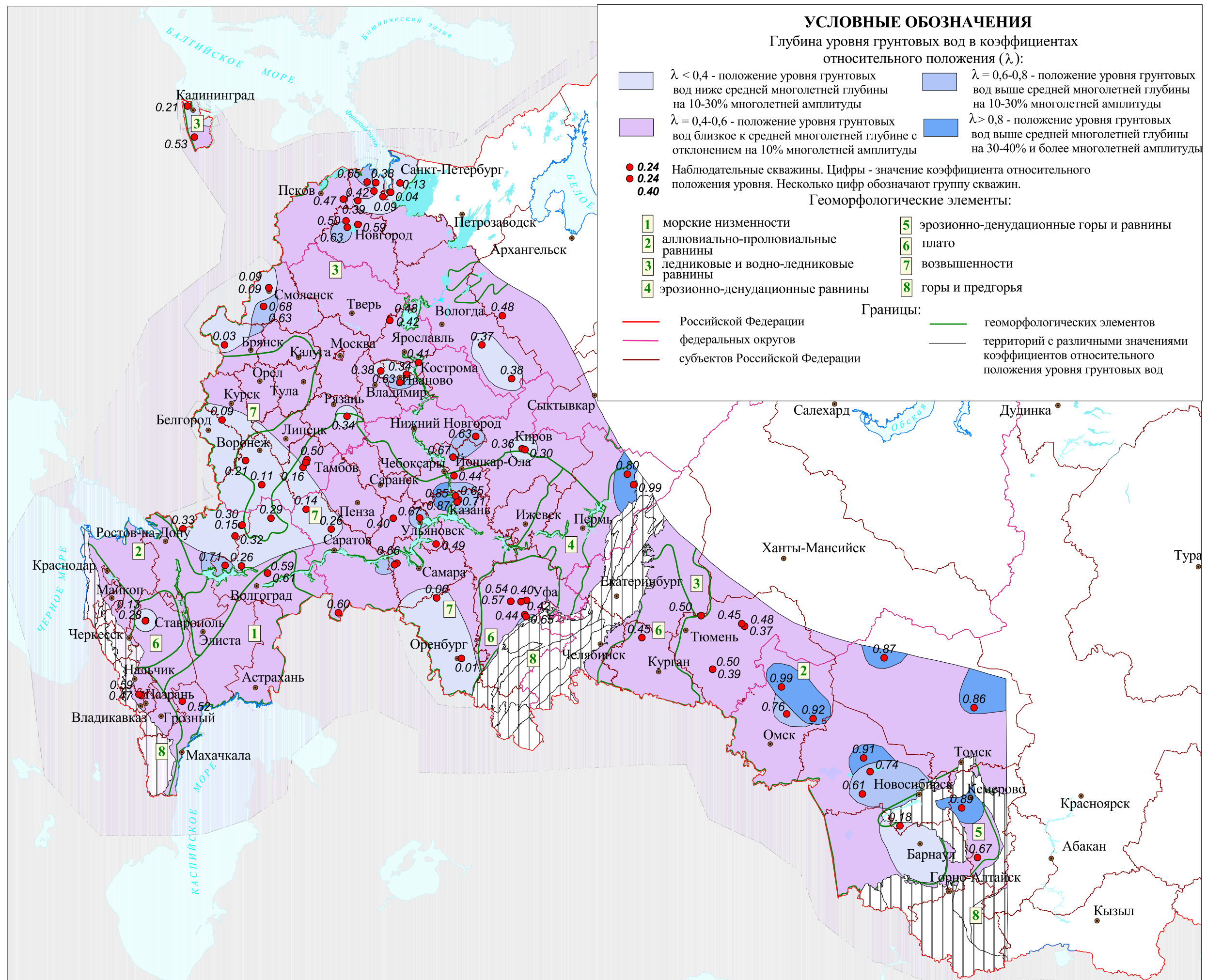
Такое же положение весенних максимальных уровней ожидается на юге Западной Сибири в пределах отдельных площадей Алтайского края, что соответствует положению уровней 2015 года.

Самое низкое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня менее 0.10, прогнозируется на ЕТР в пределах отдельных территорий города Санкт-Петербурга, Смоленской, Брянской, Курской и Оренбургской областей.

Выше средней многолетней глубины на 10-30% многолетней амплитуды весенние максимальные уровни будут располагаться на территории ЕТР в пределах отдельных площадей Ленинградской, Новгородской, Смоленской, Ивановской, Волгоградской областей; в Поволжье в пределах отдельных территорий Самарской, Ульяновской, Нижегородской областей и Республик Марий Эл, Татарстан. По сравнению с фактическим положением весенних максимальных уровней 2015 года здесь ожидается незначительное повышение уровней.

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 2015 г.



**Рис.3. Карта прогнозных весенних максимальных уровней грунтовых вод Европейской части России и юга Западной Сибири на 2016 год
(предварительный прогноз)**

Таблица 2

**Предварительный прогноз весенних максимальных уровней грунтовых вод
Европейской территории России и юга Западной Сибири на 2016 год**

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	Весенний максимальный уровень, м		Характеристика многолетних изменений весеннего максимального уровня, м		Многолетняя амплитуда, Δ , м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня , Δ		Отклонение от среднегогодового положения, к, %	
				факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.	наивысший $h_{\max}$	наинизший $h_{\min}$			факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.	факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Ставропольский край	345	11204326	2,72	3,29	0,78	3,65	2,87	0,64	0,32	0,13	-18	-37
2	Ставропольский край	379	11204340	5,48	5,25	3,03	6,10	3,07	0,61	0,20	0,28	-30	-22
3	Волгоградская область	34010600013	34010600013	3,90	3,78	3,10	4,02	0,92	0,54	0,13	0,26	-37	-24
4	Волгоградская область	34010600047	34010600047	1,06	1,10	0,37	2,17	1,80	0,81	0,62	0,59	12	9
5	Волгоградская область	34010600063	34010600063	2,05	2,00	0,40	2,66	2,26	0,57	0,27	0,29	-23	-21
6	Волгоградская область	12	34010600012	3,46	3,47	3,25	3,7	0,45	0,60	0,53	0,51	3	1
7	Волгоградская область	46	34010600046	1,10	1,15	0,64	1,95	1,31	0,64	0,65	0,61	15	11
8	Волгоградская область	34010600024	34010600024	3,70	3,70	3,51	4,16	0,65	0,64	0,71	0,71	21	21
9	Ростовская область	11	61010700001	5,95	5,80	3,65	6,85	3,20	0,64	0,28	0,33	-22	-17
10	Ростовская область	5	61010700005	2,04	1,86	0,48	2,45	1,97	0,79	0,21	0,30	-29	-20
11	Ростовская область	4-2	61010700042	4,71	4,59	3,01	5,33	2,32	0,60	0,27	0,32	-23	-18
12	Ростовская область	8-1	61010700008	2,37	2,1	0,00	2,46	2,46	0,73	0,04	0,15	-46	-35
13	Республика Дагестан	859	11600030	1,17	1,09	0,34	1,89	1,55	0,58	0,46	0,52	-4	2
14	Республика Северная Осетия	262	15010102262	3,01	3,02	2,15	3,78	1,63	0,64	0,47	0,47	-3	-3
15	Республика Северная Осетия	975		1,33	1,42	1,02	2,00	0,98	0,53	0,68	0,59	18	9
16	г.Санкт-Петербург	31902531	11302531	1,23	1,18	0,65	1,23	0,58	0,72	0,01	0,09	-49	-41
17	г.Санкт-Петербург	2042050a	11220501	2,13	2,08	0,97	2,13	1,16	0,58	0,01	0,04	-49	-46
18	Калининградская область	40	17845007	2,36	2,18	1,02	2,49	1,47	0,60	0,09	0,21	-41	-29
19	Калининградская область	51	17853002	0,16	0,19	-0,37	0,83	1,20	0,71	0,56	0,53	6	3
20	Калининградская область	114	17850002	1,53	-	0,73	1,69	0,96	<0,50	0,17	-	-33	-
21	Вологодская область	237	11981237	10,96	10,49	9,31	11,19	1,88	0,63	0,12	0,37	-38	-13
22	Вологодская область	5a	11975005	3,78	2,71	0,93	3,78	2,85	0,55	0,01	0,38	-49	-12
23	Ленинградская область	1009	11401009	3,04	2,62	1,17	5,29	4,12	0,54	0,55	0,65	5	15
24	Ленинградская область	1002	11401002	12,55	11,55	8,63	13,34	4,71	0,55	0,17	0,38	-33	-12
25	Ленинградская область	1011	11401011	13,10	12,51	9,68	14,56	4,88	0,58	0,30	0,42	-20	-8

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	Весенний максимальный уровень, м		Характеристика многолетних изменений весеннего максимального уровня, м		Многолетняя амплитуда, Δ, м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня , λ		Отклонение от среднемноголетнего положения, к, %	
				факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.	наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.	факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26	Ленинградская область	2497	11602497	3,39	3,15	1,79	4,01	2,22	0,62	0,28	0,39	-22	-11
27	Ленинградская область	20046	11120042	0,47	0,41	-0,48	0,54	1,02	0,79	0,07	0,13	-43	-37
28	Новгородская область	2193Б	11621932	3,83	3,95	2,6	5,32	2,72	0,59	0,55	0,50	5	0
29	Новгородская область	2153А	11621531	2,44	2,31	1,35	3,70	2,35	0,69	0,54	0,59	4	9
30	Новгородская область	1077	11611079	3,12	3,30	2,56	4,55	1,99	0,68	0,72	0,63	22	13
31	Псковская область	2154Б	11621542	1,95	1,97	0,34	3,44	3,10	0,88	0,48	0,47	-2	-3
32	Архангельская область		10100076	1,56	1,30	0,49	2,05	1,56	0,59	0,31	0,48	-19	-2
33	Тюменская область	11508074	10п/26-II	10,14	10,14	8,63	11,54	2,91	0,67	0,48	0,48	-2	-2
34	Тюменская область	11508076	12-г/26-II	10,14	10,39	8,57	11,44	2,87	0,70	0,45	0,37	-5	-13
35	Тюменская область	11512045	204н/44	2,86	2,87	1,76	3,97	2,21	0,80	0,50	0,50	0	0
36	Тюменская область	11512044	204г/44	2,07	2,08	0,11	3,33	3,22	0,85	0,39	0,39	-11	-11
37	Тюменская область	11508069 (3)	4п-26-II	1,01	1,13	-0,23	2,26	2,49	0,62	0,50	0,45	0	-5
38	Тюменская область	11506069 (1)	17г-49	1,94	1,87	0,84	2,88	2,04	0,86	0,46	0,50	-4	0
39	Тюменская область	11506076 (2)	22г-49	1,34	1,23	-0,30	1,71	2,01	0,79	0,18	0,24	-32	-26
40	Курганская область	24	372380017	4,78	4,78	3,65	5,72	2,07	0,76	0,45	0,45	-5	-5
41	Омская область	11550054	54	2,65	3,39	2,81	5,26	2,45	0,53	0,99	0,76	49	26
42	Омская область	11550069	69	5,32	5,38	5,52	7,96	2,44	0,87	0,99	0,99	49	49
43	Омская область	11550281	281	5,64	5,72	5,52	7,96	2,44	0,89	0,95	0,92	45	42
44	Новосибирская область	11541044	11000172	0,70	0,94	0,55	5,06	4,51	0,83	0,97	0,91	47	41
45	Новосибирская область	11541078	11001025	4,44	4,45	3,23	6,33	3,10	0,95	0,61	0,61	11	11
46	Новосибирская область	11541186	11000495	10,07	10,06	7,93	10,52	2,59	0,96	0,17	0,18	-33	-32
47	Новосибирская область	11541448	11000190	0,49	0,71	0,14	2,31	2,17	0,62	0,84	0,74	34	24
48	Томская область	113р	701100113	5,81	3,98	3,45	7,23	3,78	0,61	0,38	0,86	-12	36
49	Томская область	169р	701100169	6,57	6,93	6,71	8,36	1,65	0,58	0,99	0,87	49	37
50	Кемеровская область	31119	421010003	-0,45	-0,21	-0,70	3,77	4,47	0,79	0,94	0,89	44	39
51	Кемеровская область	91110	421010006	2,43	2,16	1,30	3,88	2,58	0,58	0,56	0,67	6	17
52	Брянская область	18	15100144	4,90	4,87	3,87	4,90	1,03	0,65	0,01	0,03	-49	-47
53	Воронежская область	2	20108692	9,12	8,64	5,44	9,5	4,06	0,52	0,09	0,21	-41	-29
54	Воронежская область	шурф 1	20109181	6,60	6,20	1,55	6,75	5,20	0,82	0,03	0,11	-47	-39
55	Ивановская область	2407	24112407	3,42	3,40	1,78	4,38	2,60	0,69	0,37	0,38	-13	-12

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	Весенний максимальный уровень, м		Характеристика многолетних изменений весеннего максимального уровня, м		Многолетняя амплитуда, Δ , м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня , λ		Отклонение от среднегогодового положения, k , %	
				факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.	наивысший $h_{\max}$	наинизший $h_{\min}$			факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.	факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
56	Ивановская область	1618	24111618	2,8	1,91	0,21	2,8	2,59	0,68	0,01	0,34	-49	-16
57	Ивановская область	1902	24111902	1,27	1,01	-0,19	3,02	3,21	0,63	0,55	0,63	5	13
58	Костромская область	111	341100111	0,81	0,65	0,25	0,93	0,68	0,60	0,18	0,41	-32	-9
59	Курская область	481(25ш)	381010105	4,63	4,28	0,63	4,63	4	0,78	0,01	0,09	-49	-41
60	Рязанская область	3548	61110018	2,82	2,35	0,29	3,42	3,13	0,60	0,19	0,34	-31	-16
61	Смоленская область	759	66100064	6,83	6,65	4,86	6,83	1,97	0,68	0,01	0,09	-49	-41
62	Смоленская область	762	66100065	11,17	11,20	10,62	12,42	1,8	0,89	0,69	0,68	19	18
63	Смоленская область	763	66100066	6,53	6,36	4,74	6,53	1,79	0,67	0,01	0,09	-49	-41
64	Смоленская область	9252	66100126	4,46	3,77	2,29	6,34	4,05	0,60	0,46	0,63	-4	13
65	Тамбовская область	294	681100294	2,5	2,37	-0,7	2,95	3,65	0,81	0,12	0,16	-38	-34
66	Тамбовская область	191	681100191	0,12	0,16	-0,2	1,84	2,04	0,96	0,84	0,82	34	32
67	Тамбовская область	539	681100539	1,62	1,59	0,94	2,25	1,31	0,59	0,48	0,50	-2	0
68	Ярославская область	04-04	7811110404	0,76	0,66	-0,06	1,32	1,38	0,72	0,41	0,48	-9	-2
69	Ярославская область	04-05	7811110405	0,14	0,11	-0,14	0,29	0,43	0,60	0,35	0,42	-15	-8
70	Республика Башкортостан	313а	11520368	3,76	3,74	1,95	5,83	3,88	0,86	0,53	0,54	3	4
71	Республика Башкортостан	270	11030486	3,76	3,66	1,78	5,12	3,34	0,70	0,41	0,44	-9	-6
72	Республика Башкортостан	53'	11470272	5,85	5,39	1,10	8,28	7,18	0,67	0,34	0,40	-16	-10
73	Республика Башкортостан	43	11470290	2,40	2,14	-1,10	4,44	5,54	0,63	0,37	0,42	-13	-8
74	Республика Башкортостан	267	11030493	2,27	2,23	1,28	3,99	2,71	0,66	0,63	0,65	13	15
75	Республика Башкортостан	314а	11520370	4,97	4,94	4,18	5,94	1,76	0,84	0,55	0,57	5	7
76	Республика Марий Эл	10а	18830102	2,38	2,45	1,73	3,01	1,28	0,59	0,49	0,44	-1	-6
77	Республика Марий Эл	1	18820056	11,55	11,50	11,3	11,91	0,61	0,60	0,59	0,67	9	17
78	Республика Татарстан	270	103040270	13,25	13,17	12,83	13,8	0,97	0,71	0,57	0,65	7	15
79	Республика Татарстан	316	101040316	4,32	4,40	4,30	5,10	0,80	0,64	0,97	0,87	47	37
80	Республика Татарстан	405	103030405	8,84	8,91	8,24	12,72	4,48	0,98	0,87	0,85	37	35
81	Республика Татарстан	175	102040175	1,76	1,88	1,22	3,51	2,29	0,74	0,76	0,71	26	21
82	Кировская область	22	331101510	0,81	0,73	0,12	1,07	0,95	0,62	0,27	0,36	-23	-14
83	Кировская область	78	331107147	0,18	-	0,01	3,11	3,10	<0,50	0,95	-	45	-
84	Кировская область	80	331107150	23,91	23,84	20,06	25,45	5,39	0,63	0,29	0,30	-21	-20
85	Нижегородская область	13	52100010003	2,98	3,06	1,12	6,34	5,22	0,90	0,64	0,63	14	13

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	Весенний максимальный уровень, м		Характеристика многолетних изменений весеннего максимального уровня, м		Многолетняя амплитуда, Δ , м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня , λ		Отклонение от среднемноголетнего положения, k , %	
				факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.	наивысший $h_{\max}$	наинизший $h_{\min}$			факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.	факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
86	Оренбургская область	1	5311070001	6,47	6,09	0,00	6,47	6,47	0,72	0,01	0,06	-49	-44
87	Оренбургская область	121	5311230124	22,55	24,87	3,65	22,55	18,9	0,95	0,01	0,01	-49	-49
88	Пермский край	P-40-2	2	3,37	3,93	2,80	8,37	5,57	0,76	0,90	0,80	40	30
89	Пермский край	P-40-5	5	4,13	3,45	4,23	6,92	2,69	0,82	0,99	0,99	49	49
90	Самарская область	15	11766005	1,57	1,60	0,54	3,68	3,14	0,90	0,67	0,66	17	16
91	Самарская область	12	11766002	0,04	0,09	0,00	0,62	0,62	0,82	0,94	0,85	44	35
92	Саратовская область	952	632083002	7,49	7,43	5,88	7,68	1,80	0,65	0,11	0,14	-39	-36
93	Саратовская область	55	632043001	4,00	4,08	2,96	4,48	1,52	0,59	0,32	0,26	-18	-24
94	Саратовская область	122	632023002	3,40	3,34	1,54	6,05	4,51	0,91	0,59	0,60	9	10
95	Ульяновская область	370	73227059	2,94	2,74	0,63	4,73	4,10	0,81	0,44	0,49	-6	-1
96	Ульяновская область	330	73204051	1,92	1,88	0,73	2,66	1,93	0,78	0,38	0,40	-12	-10
97	Ульяновская область	323	73252047	9,45	9,49	8,50	11,50	3,00	0,80	0,68	0,67	18	17

Такое положение уровней на ЕТР, по-прежнему будет наблюдаться лишь на площади, захватывающей часть Республики Татарстан и Пермского края.

На юге Западной Сибири максимально высокое положение уровней прогнозируется на отдельных территориях Омской, Томской, Новосибирской областей и Алтайского края, что в большей степени соответствует фактическому положению уровней 2015 года.

Самое высокое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня более 0.90, прогнозируется на ЕТР в пределах отдельных территорий Пермского края, а на юге Западной Сибири в пределах отдельных площадей Омской и Новосибирской областей.

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 2015 году

В 2015 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.4, табл.2). 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 Курганской, Тюменской, Омской, Новосибирской, Томской, Кемеровской 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-западной частях ЕТР в пределах отдельных территорий Калининградской, Ленинградской, Архангельской, Вологодской областей, в центральной части ЕТР в пределах Смоленской, Брянской, Ярославской, Костромской, Ивановской, Рязанской, Курской, Воронежской, Тамбовской областей.

Низкое положение весенних максимальных уровней отмечалось на юге ЕТР в пределах отдельных площадей Ростовской, Волгоградской областей и Ставропольского края, в Поволжье на части территории Саратовской, Ульяновской, Кировской областей, в Предуралье на территории Оренбургской области и на отдельных площадях Республики Башкортостан, а также на юге Западной Сибири в пределах отдельных территорий Томской области и Алтайского края.

Самое низкое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня менее 0.10, наблюдалось на ЕТР в пределах отдельных территорий Калининградской, Ленинградской, Вологодской, Смоленской, Брянской, Курской, Ивановской, Воронежской, Ростовской, Оренбургской областей, города Санкт-Петербург.

Выше нормы на 10-30% многолетней амплитуды весенние максимальные уровни грунтовых вод зафиксированы на ЕТР в пределах отдельных площадей Новгородской, Волгоградской областей, в Поволжье на отдельных территориях Самарской, Ульяновской, Нижегородской областей и Республики Татарстан.

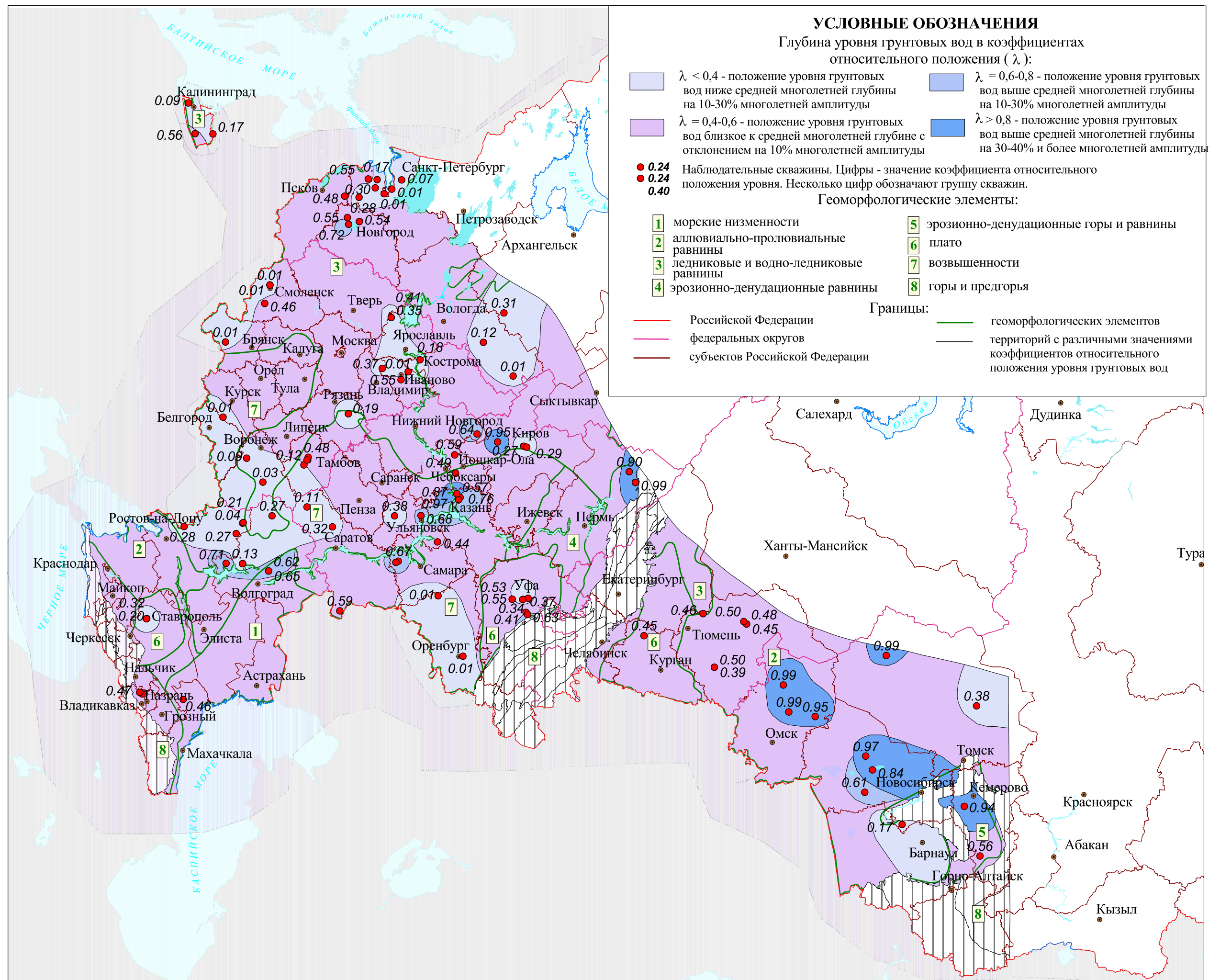


Рис.4. Карта фактических весенних максимальных уровней грунтовых вод Европейской части России и юга Западной Сибири в 2015 году

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, на ЕТР фиксировалось лишь на отдельных территориях. Так максимальные уровни, характеризуемые коэффициентами относительного положения более 0.8, наблюдались в Поволжье на отдельных площадях Кировской области, Республики Татарстан и Пермского края.

Уровни грунтовых вод, значительно превышающие среднемноголетние, на юге Западной Сибири зафиксированы на ограниченных территориях Омской, Новосибирской, Томской и Кемеровской областей.

Самое высокое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня более 0.90, наблюдалось на ЕТР в пределах отдельных территорий Самарской, Кировской областей, Республики Татарстан, Пермского края, а на юге Западной Сибири на отдельных площадях Омской, Новосибирской, Томской и Кемеровской областей.

Оправдываемость прогноза весеннего максимального уровня грунтовых вод на 2015 год составила 85 %.

3. Предварительный прогноз осенне-зимнего минимального положения уровней грунтовых вод на 2016 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 расходуются 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 сильнотрещиноватых 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 2016 год

В 2016 году на большей части рассматриваемой Европейской территории России, а также на юге Западной Сибири будет наблюдаться незначительное понижение осенне-зимних минимальных уровней по сравнению с 2015 годом (рис.5, табл.3).

Так же как и в 2015 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 Калининградской, Ленинградской, Псковской, Новгородской, Вологодской, Ивановской, Ярославской, Смоленской, Брянской, Курской, Белгородской, Воронежской областей, в Предуралье в пределах Оренбургской области, Республики Башкортостан, а также на юге ЕТР в пределах Ростовской, Волгоградской областей и Ставропольского края. Здесь будет наблюдаться некоторое повышение уровней по сравнению с 2015 г.

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

Самое низкое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня менее 0.10, прогнозируется на ЕТР в пределах отдельных территорий Ивановской, Смоленской, Брянской, Ростовской, Оренбургской областей, города Санкт-Петербург.

Уровни, превышающие среднемноголетнюю глубину на 10-30% многолетней амплитуды на ЕТР будут наблюдаться на отдельных территориях Калининградской, Вологодской, Тамбовской, Ульяновской, Саратовской, Самарской, Кировской областей, Республик Марий Эл, Северная Осетия и Пермского края, где уровни грунтовых вод будут несколько ниже прошлых годов.

Положение уровней грунтовых вод, характеризующееся коэффициентом относительного положения уровня 0,6-0,8 на юге Западной Сибири прогнозируются на отдельных площадях Тюменской, Новосибирской и Томской областей.

Осенне-зимние минимальные уровни грунтовых вод выше среднемноголетней глубины более чем на 30% многолетней амплитуды прогнозируются в пределах отдельных территорий Тамбовской, Нижегородской областей, Республики Татарстан и Пермского края. На этих территориях уровни грунтовых вод будут несколько ниже уровней прошлого 2015 г. На юге ЕТР такие уровни не прогнозируются.

Положение уровней грунтовых вод, характеризующееся коэффициентом относительного положения уровня более 0,8 на юге Западной Сибири прогнозируется на территории Тюменской, Омской и Томской областей.

Самое высокое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня более 0.90, прогнозируется на ЕТР в пределах отдельных территорий Тамбовской, Нижегородской областей, Республики Татарстан и Пермского края, а на юге Западной Сибири на отдельных площадях Тюменской, Омской и Томской областей.

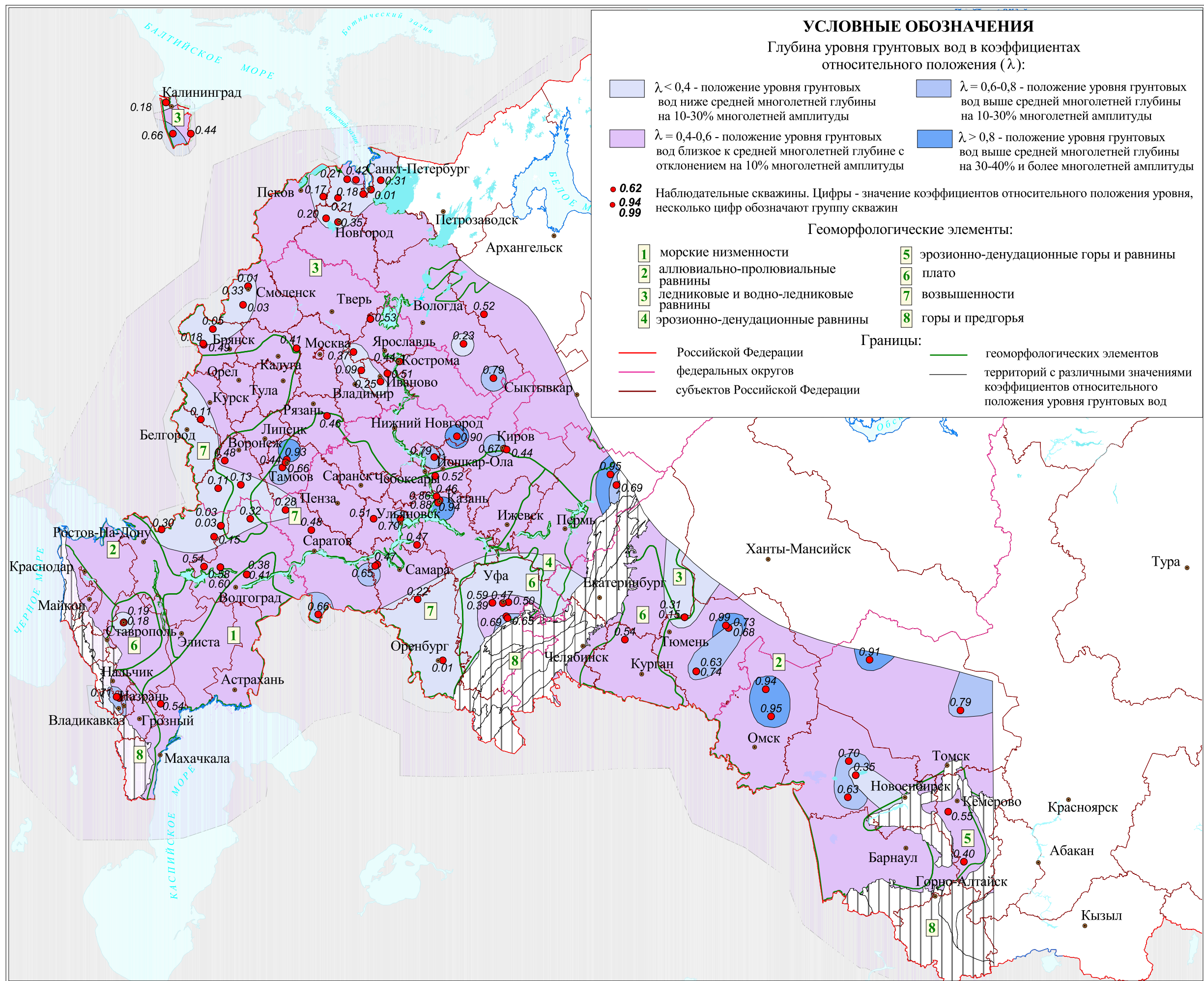


Рис.5. Карта прогнозных осенне-зимних минимальных уровней грунтовых вод Европейской территории России и юга Западной Сибири на 2016 год (предварительный прогноз)

**Предварительный прогноз осенне-зимних минимальных уровней грунтовых вод
Европейской территории России и юга Западной Сибири на 2016 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, Δ, м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднемноголетнего положения, к, %	
				факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.	наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.	факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Ставропольский край	345	11204326	4,61	4,48	3,17	4,78	1,61	0,66	0,11	0,19	-39	-31
2	Ставропольский край	379	11204340	6,15	6,35	5,32	6,57	1,25	0,56	0,34	0,18	-16	-32
3	Волгоградская область	34010600013	34010600013	4,28	4,25	4,04	4,54	0,50	0,64	0,52	0,58	2	8
4	Волгоградская область	34010600047	34010600047	2,61	2,58	1,63	3,16	1,53	0,84	0,36	0,38	-14	-12
5	Волгоградская область	34010600063	34010600063	3,35	3,26	2,56	3,59	1,03	0,57	0,23	0,32	-27	-18
6	Волгоградская область	12	34010600012	3,75	3,79	3,63	4,03	0,40	0,83	0,70	0,60	20	10
7	Волгоградская область	46	34010600046	2,45	2,45	2,12	2,68	0,56	0,74	0,41	0,41	-9	-9
8	Волгоградская область	34010600024	34010600024	3,97	3,94	3,73	4,19	0,46	0,65	0,48	0,54	-2	4
9	Ростовская область	11	61010700001	7,05	6,85	5,13	7,58	2,45	0,61	0,22	0,30	-28	-20
10	Ростовская область	5	61010700005	2,95	2,90	1,43	2,95	1,52	0,82	0,01	0,03	-49	-47
11	Ростовская область	4-2	61010700042	5,25	5,17	3,87	5,40	1,53	0,73	0,10	0,15	-40	-35
12	Ростовская область	8-1	61010700008	4,38	4,34	2,87	4,38	1,51	0,76	0,01	0,03	-49	-47
13	Республика Дагестан	859	11600030	1,91	1,83	1,19	2,58	1,39	0,74	0,48	0,54	-2	4
14	Республика Северная Осетия	262	15010102262	3,26	3,31	2,79	4,60	1,81	0,62	0,74	0,71	24	21
15	Республика Северная Осетия	975		1,37	1,39	1,29	2,41	1,12	0,80	0,93	0,91	43	41
16	г.Санкт-Петербург	31902531	11302531	1,93	1,83	1,37	1,93	0,56	0,87	0,01	0,18	-49	-32
17	г.Санкт-Петербург	2042050a	11220501	2,77	2,78	1,86	2,77	0,91	0,67	0,01	0,01	-49	-49
18	Калининградская область	40	17845007	2,96	2,89	1,65	3,16	1,51	0,64	0,13	0,18	-37	-32
19	Калининградская область	51	17853002	0,53	0,59	0,11	1,53	1,42	0,70	0,70	0,66	20	16
20	Калининградская область	114	17850002	2,38	2,26	1,64	2,74	1,10	0,64	0,33	0,44	-17	-6
21	Вологодская область	237	11981237	12,27	12,21	10,96	12,58	1,62	0,70	0,19	0,23	-31	-27
22	Вологодская область	5a	11975005	4,23	4,29	3,92	5,67	1,75	0,55	0,82	0,79	32	29
23	Ленинградская область	1009	11401009	10,64	10,06	5,55	11,27	5,72	0,55	0,11	0,21	-39	-29
24	Ленинградская область	1002	11401002	14,70	14,72	11,52	17,07	5,55	0,57	0,43	0,42	-7	-8

№ 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 среднемноголетнего положения, k, %	
				факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.	наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.	факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
25	Ленинградская область	1011	11401011	17,50	-	14,08	17,95	3,87	<0,50	0,12	-	-38	-
26	Ленинградская область	2497	11602497	4,45	4,46	3,23	4,79	1,56	0,62	0,22	0,21	-28	-29
27	Ленинградская область	20046	11120042	2,27	1,56	-0,02	2,27	2,29	0,61	0,01	0,31	-49	-19
28	Новгородская область	2193Б	11621932	5,24	5,33	3,75	5,73	1,98	0,96	0,25	0,20	-25	-30
29	Новгородская область	2153А	11621531	3,56	3,45	1,85	4,30	2,45	0,71	0,30	0,35	-20	-15
30	Новгородская область	1077	11611079	5,23	-	4,24	5,50	1,26	<0,50	0,21	-	-29	-
31	Псковская область	2154Б	11621542	3,19	3,08	0,49	3,60	3,11	0,84	0,13	0,17	-37	-33
32	Архангельская область		10100076	2,42	2,42	2,18	2,68	0,50	0,61	0,52	0,52	2	2
33	Тюменская область	11508074	10п/26-П	9,25	10,05	9,25	12,18	2,93	0,68	0,99	0,73	49	23
34	Тюменская область	11508076	12-г/26-П	9,24	10,13	9,24	12,06	2,82	0,62	0,99	0,68	49	18
35	Тюменская область	11512045	204н/44	3,02	3,10	2,03	4,92	2,89	0,74	0,66	0,63	16	13
36	Тюменская область	11512044	204г/44	2,86	3,20	2,49	5,19	2,70	0,74	0,86	0,74	36	24
37	Тюменская область	11508069 (3)	4п-26-П	1,42	1,44	1,42	4,11	2,69	0,97	0,99	0,99	49	49
38	Тюменская область	11506069 (1)	17г-49	3,17	3,05	1,45	3,77	2,32	0,82	0,26	0,31	-24	-19
39	Тюменская область	11506076 (2)	22г-49	2,48	2,41	0,11	2,82	2,71	0,86	0,13	0,15	-37	-35
40	Курганская область	24	372380017	5,16	5,15	4,42	6,02	1,60	0,76	0,54	0,54	4	4
41	Омская область	11550054	54	5,70	5,12	5,05	6,39	1,34	0,61	0,51	0,95	1	45
42	Омская область	11550069	69	5,70	5,84	5,70	7,87	2,17	0,82	0,99	0,94	49	44
43	Новосибирская область	11541044	11000172	2,30	2,55	1,34	5,42	4,08	0,84	0,76	0,70	26	20
44	Новосибирская область	11541078	11001025	4,80	4,84	3,85	6,54	2,69	0,90	0,65	0,63	15	13
45	Новосибирская область	11541448	11000190	1,89	1,99	0,66	2,70	2,04	0,57	0,40	0,35	-10	-15
46	Томская область	113р	701100113	6,10	6,31	5,91	7,79	1,88	0,66	0,90	0,79	40	29
47	Томская область	169р	701100169	6,73	6,96	6,73	9,18	2,45	0,67	0,99	0,91	49	41
48	Кемеровская область	31119	421010003	3,86	4,02	1,73	6,87	5,14	0,80	0,59	0,55	9	5
49	Кемеровская область	91110	421010006	5,86	5,91	5,29	6,32	1,03	0,62	0,45	0,40	-5	-10
50	Брянская область	21	15100408	9,70	9,64	8,67	10,59	1,92	0,71	0,46	0,49	-4	-1
51	Брянская область	18	15100144	5,20	5,09	4,47	5,23	0,76	0,62	0,04	0,18	-46	-32
52	Брянская область	276	15100213	7,52	7,33	3,78	7,52	3,74	0,75	0,01	0,05	-49	-45
53	Воронежская область	3	20108701	15,85	15,78	13,04	16,13	3,09	0,80	0,09	0,11	-41	-39
54	Воронежская область	2	20108692	9,53	9,46	8,78	10,10	1,32	0,63	0,43	0,48	-7	-2

№ 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 среднемноголетнего положения, k, %	
				факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.	наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.	факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
55	Воронежская область	шурф 1	20109181	7,83	7,71	3,18	8,41	5,23	0,89	0,11	0,13	-39	-37
56	Ивановская область	2407	24112407	4,35	4,37	3,25	4,48	1,23	0,63	0,11	0,09	-39	-41
57	Ивановская область	1618	24111618	3,76	3,86	2,83	4,93	2,10	0,58	0,56	0,51	6	1
58	Ивановская область	1902	24111902	5,23	5,1	2,73	5,87	3,14	0,52	0,20	0,25	-30	-25
59	Калужская область	161629	2911161629	20,92	21,3	19,96	22,22	2,26	0,75	0,58	0,41	8	-9
60	Костромская область	111	341100111	1,47	1,56	0,59	2,33	1,74	0,58	0,49	0,44	-1	-6
61	Курская область	481(25ш)	381010105	5,15	4,93	3,09	5,15	2,06	0,73	0,01	0,11	-49	-39
62	Рязанская область	3548	61110018	3,21	3,20	1,93	4,27	2,34	0,64	0,45	0,46	-5	-4
63	Смоленская область	759	66100064	7,73	7,76	6,17	7,73	1,56	0,79	0,01	0,01	-49	-49
64	Смоленская область	762	66100065	11,89	11,94	11,18	13,01	1,83	0,89	0,61	0,58	11	8
65	Смоленская область	763	66100066	7,67	7,20	5,68	7,94	2,26	0,63	0,12	0,33	-38	-17
66	Смоленская область	9252	66100126	5,04	6,38	3,36	6,46	3,10	0,71	0,46	0,03	-4	-47
67	Тамбовская область	294	681100294	3,09	3,03	2,42	3,51	1,09	0,78	0,39	0,44	-11	-6
68	Тамбовская область	191	681100191	0,31	0,39	0,27	2,09	1,82	0,82	0,98	0,93	48	43
69	Тамбовская область	539	681100539	2,10	2,29	1,51	3,80	2,29	0,64	0,74	0,66	24	16
70	Ярославская область	04-04	781110404	1,38	1,38	0,38	3,93	3,55	0,58	0,72	0,72	22	22
71	Ярославская область	04-05	781110405	0,92	1,09	0,31	1,97	1,66	0,58	0,63	0,53	13	3
72	Ярославская область	06-08	781110608	17,59	17,09	16,07	17,69	1,62	0,56	0,06	0,37	-44	-13
73	Республика Башкортостан	313а	11520368	4,99	4,95	3,69	6,76	3,07	0,81	0,58	0,59	8	9
74	Республика Башкортостан	270	11030486	5,66	5,85	5,18	7,32	2,14	0,59	0,78	0,69	28	19
75	Республика Башкортостан	53'	11470272	7,90	7,95	6,65	9,24	2,59	0,68	0,52	0,50	2	0
76	Республика Башкортостан	43	11470290	6,36	6,34	5,29	7,26	1,97	0,65	0,46	0,47	-4	-3
77	Республика Башкортостан	267	11030493	3,94	4,09	3,00	6,12	3,12	0,62	0,70	0,65	20	15
78	Республика Башкортостан	314а	11520370	6,15	6,10	3,38	7,86	4,48	0,84	0,38	0,39	-12	-11
79	Республика Марий Эл	10а	18830102	2,91	2,97	2,54	3,44	0,90	0,63	0,59	0,52	9	2
80	Республика Марий Эл	1	18820056	11,69	11,74	11,59	12,32	0,73	0,57	0,86	0,79	36	29
81	Республика Татарстан	270	103040270	13,66	13,58	12,92	14,14	1,22	0,72	0,39	0,46	-11	-4
82	Республика Татарстан	316	101040316	4,55	4,6	4,55	5,41	0,86	0,80	0,99	0,94	49	44
83	Республика Татарстан	405	103030405	8,97	9,15	8,55	12,96	4,41	0,98	0,90	0,86	40	36
84	Республика Татарстан	175	102040175	1,83	2,06	1,71	4,54	2,83	0,74	0,96	0,88	46	38

№ 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 среднегогодового положения, к, %	
				факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.	наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.	факт. 2015 г.	прогн. на 2016 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
85	Кировская область	22	331101510	1,60	1,71	1,42	2,29	0,87	0,55	0,79	0,67	29	17
86	Кировская область	78	331107147	1,98	-	0,95	4,37	3,42	<0,50	0,70	-	20	-
87	Кировская область	80	331107150	25,45	25,33	23,85	26,50	2,65	0,58	0,40	0,44	-10	-6
88	Нижегородская область	13	52100010003	3,30	3,35	2,96	6,70	3,74	0,93	0,91	0,90	41	40
89	Оренбургская область	1	5311070001	7,19	7,10	6,26	7,34	1,08	0,74	0,14	0,22	-36	-28
90	Оренбургская область	121	5311230124	25,18	27,49	4,48	25,18	20,70	0,96	0,01	0,01	-49	-49
91	Пермский край	P-40-2	2	7,21	7,46	7,21	12,28	5,07	0,65	0,99	0,95	49	45
92	Пермский край	P-40-5	5	7,40	7,39	6,28	9,87	3,59	0,60	0,69	0,69	19	19
93	Самарская область	15	11766005	2,89	2,84	1,58	3,96	2,38	0,91	0,45	0,47	-5	-3
94	Самарская область	12	11766002	0,83	0,96	0,59	1,65	1,06	0,70	0,77	0,65	27	15
95	Саратовская область	952	632083002	8,16	8,05	7,23	8,37	1,14	0,77	0,18	0,28	-32	-22
96	Саратовская область	55	632043001	4,58	4,53	4,11	4,91	0,80	0,75	0,41	0,48	-9	-3
97	Саратовская область	122	632023002	3,90	3,85	2,60	6,27	3,67	0,94	0,65	0,66	15	16
98	Ульяновская область	370	73227059	3,82	3,69	1,88	5,30	3,42	0,78	0,43	0,47	-7	-3
99	Ульяновская область	330	73204051	2,67	2,58	1,67	3,53	1,86	0,58	0,46	0,51	-4	1
100	Ульяновская область	323	73252047	10,10	10,18	9,18	12,54	3,36	0,79	0,73	0,70	23	20

3.2. Характеристика фактического положения осенне-зимнего минимального уровня грунтовых вод в 2015 году

В 2015 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 Калининградской, Ленинградской, Псковской, Новгородской, Вологодской, Ярославской, Ивановской, Смоленской, Брянской, Курской, Белгородской, Воронежской областей, в Предуралье на территории Оренбургской области, Республики Башкортостан, 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, Тюменской и Новосибирской областей.

Самое низкое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня менее 0,10 на ЕТР в 2015 году зафиксировано на отдельных площадях Ленинградской, Ярославской, Смоленской, Брянской, Курской, Воронежской, Ростовской, Оренбургской областей и города Санкт-Петербурга.

Уровни, превышающие среднемноголетнюю глубину на 10-30% многолетней амплитуды, наблюдались на отдельных территориях Калининградской, Ярославской, Тамбовской, Ульяновской, Саратовской, Самарской, Кировской областей и Пермского края. Такие уровни на юге ЕТР зафиксированы на отдельных площадях Республики Северная Осетия.

Положение уровней грунтовых вод, характеризующееся коэффициентом относительного положения уровня 0,6-0,8 на юге Западной Сибири отмечалось только на отдельных площадях Тюменской и Новосибирской областей.

В пределах ЕТР значения осенне-зимних минимальных уровней грунтовых вод выше среднемноголетней глубины более чем на 30% многолетней амплитуды отмечались на отдельных площадях Тамбовской, Нижегородской областей, Республик Марий Эл, Татарстан и Пермского края.

Максимальные значения коэффициента относительного положения уровня (более 0,8) на юге ЕТР в 2015 году не зафиксированы.

На территории юга Западной Сибири максимальные уровни отмечались на ограниченных участках Тюменской, Омской и Томской областей.

Самое высокое положение уровней грунтовых вод, со значениями коэффициента относительного положения уровня более 0,90, на ЕТР наблюдалось на отдельных площадях Тамбовской, Нижегородской областей, Республики Татарстан и Пермского края, а на юге Западной Сибири в пределах отдельных территорий Тюменской, Омской и Томской областей.

Оправдываемость прогноза осенне-зимнего минимального уровня грунтовых вод на 2015 год составила 84%.

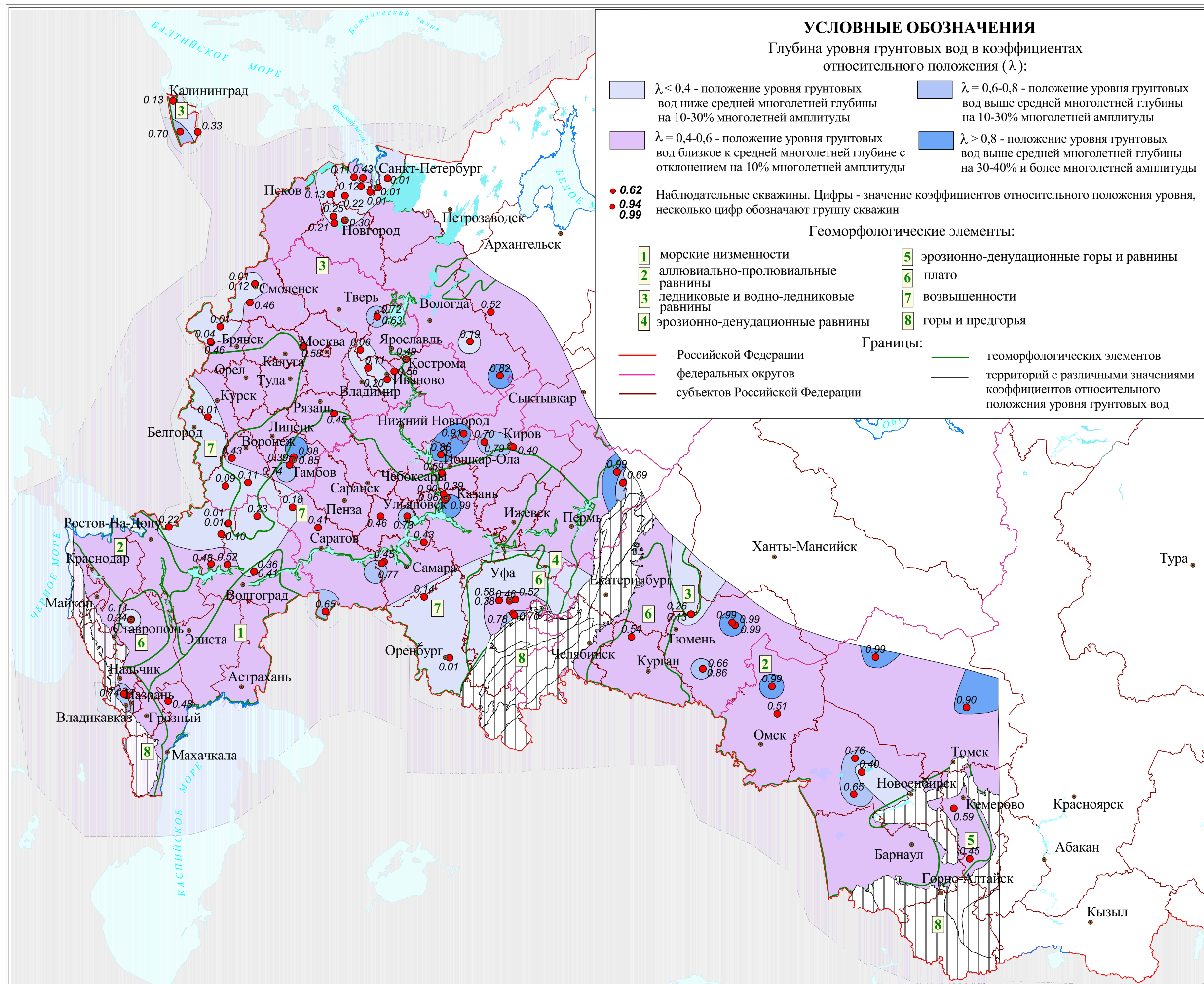


Рис.6. Карта фактических осенне-зимних минимальных уровней грунтовых вод Европейской территории России и юга Западной Сибири в 2015 году