

Содержание

	Стр.
Введение.....	3
1. Прогноз предвесеннего минимального уровня грунтовых вод на 2010 г.	6
1.1. Характеристика прогнозного положения предвесеннего минимального уровня грунтовых вод на 2010 год.....	6
1.2. Характеристика фактического положения предвесеннего минимального уровня грунтовых вод в 2009 году.....	11
2. Предварительный прогноз весеннего максимального положения уровня грунтовых вод на 2010 год.....	13
2.1. Характеристика прогнозного положения весеннего максимального уровня грунтовых вод на 2010 год.....	13
2.2. Характеристика фактического положения весеннего максимального уровня грунтовых вод в 2009 году.....	18
3. Предварительный прогноз осенне-зимнего минимального положения уровней грунтовых вод на 2010 год.....	20
3.1. Характеристика прогнозного положения осенне-зимнего минимального уровня грунтовых вод на 2010 год.....	20
3.2. Характеристика фактического положения осенне-зимнего минимального уровня грунтовых вод в 2009 году.....	25

Введение

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

Настоящий 111 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 2010 год, исключая территории развития многолетней мерзлоты и горно-складчатых сооружений.

Прогноз уровней грунтовых вод на 2010 год (выпуск № 111) 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 2008-2009 гг.

Прогноз сезонных положений уровней грунтовых вод на 2010 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 меженный периоды;
- определении масштабов подтопления населенных пунктов и промышленных агломераций;
- при освоении сельскохозяйственных земель в осушаемых и орошаемых регионах;

- при строительстве и эксплуатации гражданских, промышленных и транспортных сооружений;
- при проведении различного рода изыскательских работ;
- оценках и прогнозировании активизации экзогенных геологических процессов, генетически связанных с грунтовыми водами;
- установлении региональных закономерностей состояния грунтовых вод в годовом и многолетнем разрезе.

Прогнозы уровня грунтовых вод предназначены для:

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

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 среднемноголетних 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 подготовлен Пугачем С.Л., Якимовой С.В.

1. Прогноз предвесеннего минимального уровня грунтовых вод на 2010 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 2010 год

На Европейской территории России в 2010 г. положение предвесенних минимальных уровней изменится по сравнению с предшествующим годом (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, и будут расположены ниже по сравнению с 2009 г.

Такое положение уровней ожидается и на большей 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 амплитуды на 10-30%, так же как и в 2009 году прогнозируются в Предуралье (Республика Башкортостан, Оренбургская область), в пределах отдельных площадей Костромской и Вологодской областей, где по сравнению с 2009 г. произойдет понижение уровней. Такое положение уровней также будет наблюдаться в южной части Самарской области, на большей части Саратовской, Тамбовской, Воронежской, Волгоградской областей и на севере Ростовской области, в Ставропольском крае, а также на части Белгородской и Курской областей. Здесь по сравнению с прошлогодними значениями уровней грунтовых вод изменений не произойдет.

На территории юга Западной Сибири предвесенние минимальные уровни грунтовых вод ожидаются ниже уровней предшествующего 2009 года. На небольшой территории Свердловской и Тюменской области и Алтайского края положение уровней грунтовых вод будет ниже средней многолетней амплитуды на 10-30%.

Положение предвесенних уровней выше среднемноголетней амплитуды на 10-30% будут наблюдаться на части территории Калининградской, Смоленской, Тверской, Вологодской, Архангельской, Кировской областей, а также на части территории Пермского края. На этих территориях прогнозируется незначительное понижение уровней грунтовых вод по сравнению с 2009 г. за исключением Смоленской области и Пермского края, где будет наблюдаться незначительное повышение уровней.

Прогнозируемые уровни с коэффициентом относительного положения 0,6-0,8 ожидаются на небольшой части Новосибирской и Омской областей. Здесь по сравнению с прошлогодними значениями уровней грунтовых вод будет наблюдаться снижение уровней.

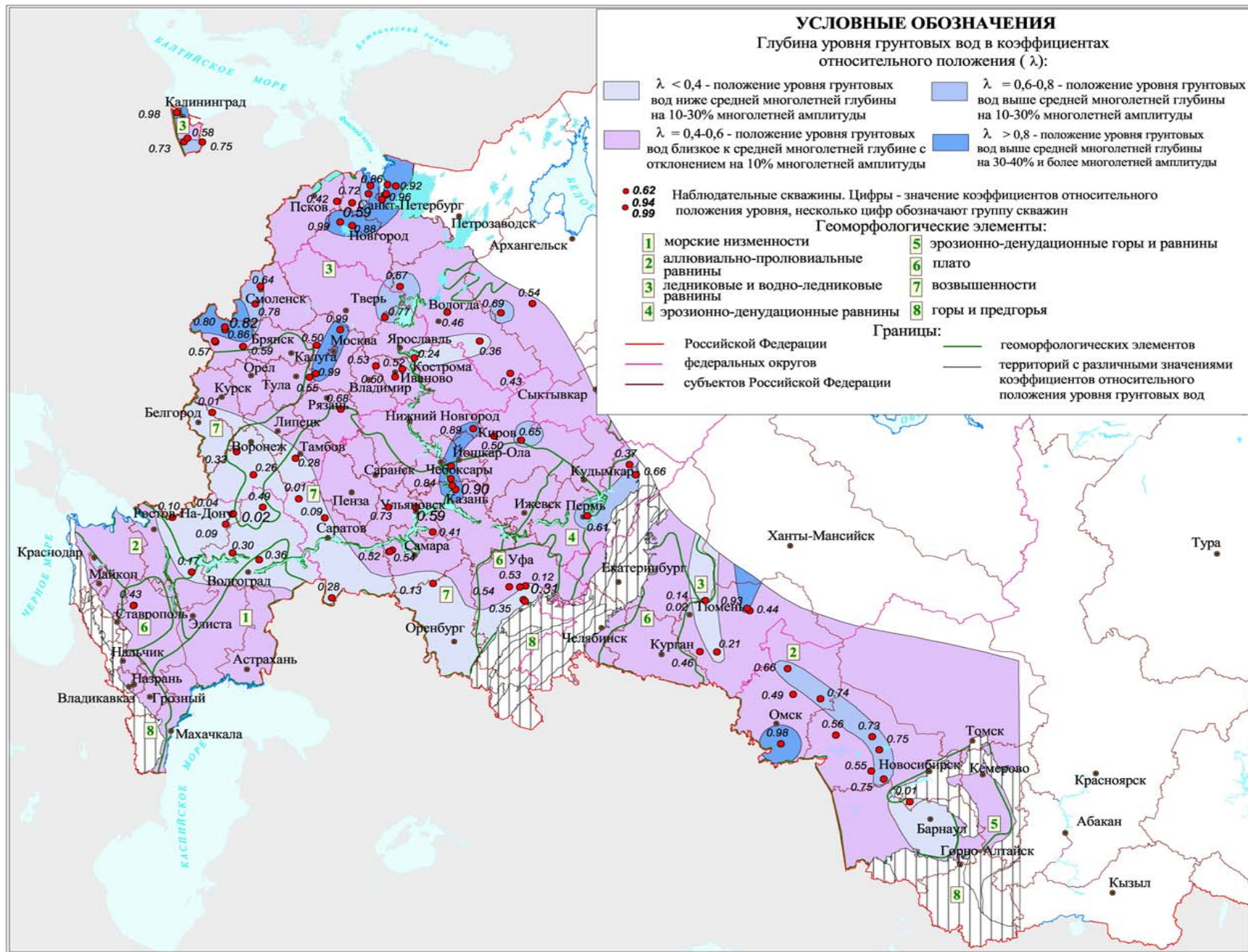


Рис.1. Карта прогнозных предвесенних минимальных уровней грунтовых вод Европейской территории России и юга Западной Сибири на 2010 год

Таблица 1

Прогноз предвесенних минимальных уровней грунтовых вод Европейской территории России и юга Западной Сибири на 2010 год

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	Предвесенний минимальный уровень, м		Осенне-зимний уровень 2009 г., м	Характеристика многолетних изменений предвесеннего		Многолетняя амплитуда (А), м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднего многолетнего положения, к, %	
				факт. 2009 г	прогн. на 2010 г		наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2009 г	прогн. на 2010 г.	факт. 2009 г	прогн. на 2010 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Ставропольский край	345	11204326	3,45	2,85	4,05	1,57	3,81	2,24	0,63	0,16	0,43	-33,93	-7,14
2	Ставропольский край	379	11204340	6,36	5,58	6,14	5,26	6,36	1,10	0,78	0,00	0,71	-50,00	20,91
3	Волгоградская область	34010600013	34010600013	4,18	4,15	4,28	3,75	4,32	0,57	0,67	0,25	0,30	-25,44	-20,18
4	Волгоградская область	34010600047	34010600047	2,91	2,12	3,16	0,73	2,91	2,18	0,86	0,00	0,36	-50,00	-13,76
5	Волгоградская область	34010600063	34010600063	2,50	2,81	3,17	2,15	3,45	1,30	0,75	0,73	0,49	23,08	-0,77
6	Ростовская область	11	61010700001	7,52	7,35	7,58	4,52	7,65	3,13	0,80	0,04	0,10	-45,85	-40,42
7	Ростовская область	5	61010700005	2,35	2,37	2,58	0,97	2,43	1,46	0,84	0,05	0,04	-44,52	-45,89
8	Ростовская область	4-2	61010700042	5,12	5,15	5,15	3,76	5,28	1,52	0,97	0,11	0,09	-39,47	-41,45
9	Ростовская область	8-1	61010700008	2,98	2,96	3,77	1,75	2,98	1,23	0,55	0,00	0,02	-50,00	-48,37
10	Санкт-Петербург	2042050a	11220501	2,20	2,09	2,11	1,95	2,52	0,57	0,56	0,56	0,75	6,14	25,44
11	Санкт-Петербург	2012016a	11220161	3,93	3,72	3,81	3,32	4,13	0,81	0,55	0,25	0,51	-25,31	0,62
12	Санкт-Петербург	32002170	11302170	0,51	0,46	0,26	0,38	2,30	1,92	0,59	0,93	0,96	43,23	45,83
13	Санкт-Петербург	11702085	11102085	2,51	2,21	1,95	2,03	3,36	1,33	0,78	0,64	0,86	13,91	36,47
14	Калининградская область	40	17845007	1,95	1,75	1,88	1,73	2,82	1,09	0,73	0,80	0,98	29,82	48,17
15	Калининградская область	51	17853002	0,43	0,38	0,50	0,12	1,10	0,98	0,79	0,68	0,73	18,37	23,47
16	Калининградская область	69	17857004	0,41	0,67	1,14	-0,08	1,69	1,77	0,75	0,72	0,58	22,32	7,63
17	Калининградская область	114	17850002	2,16	1,89	1,97	1,66	2,57	0,91	0,59	0,45	0,75	-4,95	24,73
18	Вологодская область	237	11981237	11,73	12,10	12,01	11,37	12,51	1,14	0,71	0,68	0,36	18,42	-14,04
19	Вологодская область	11a	11982011	2,88	3,20	2,97	2,39	4,87	2,48	0,82	0,80	0,67	30,24	17,34
20	Вологодская область	5a	11975005	4,00	4,54	4,24	4,00	4,94	0,94	0,59	1,00	0,43	50,00	-7,45
21	Вологодская область	280	11981780	2,01	2,22	2,34	1,68	2,68	1,00	0,66	0,67	0,46	17,00	-4,00
22	Ленинградская область	1009	11401009	8,55	-	9,01	4,96	11,16	6,20	низкий	0,42	-	-7,90	-
23	Ленинградская область	1002	11401002	13,30	15,38	14,70	12,63	17,45	4,82	0,64	0,86	0,43	36,10	-7,05
24	Ленинградская область	2004a	11120041	2,15	2,21	2,21	2,12	3,19	1,07	0,77	0,97	0,92	47,20	41,59
25	Ленинградская область	1011	11401011	15,50	15,35	14,68	14,10	18,55	4,45	0,71	0,69	0,72	18,54	21,91
26	Ленинградская область	2497	11602497	4,00	3,95	4,11	3,36	4,81	1,45	0,85	0,56	0,59	5,86	9,31
27	Новгородская область	2193Б	11621932	4,89	3,63	3,75	4,56	5,86	1,30	0,68	0,75	0,99	24,62	121,54
28	Новгородская область	2153А	11621531	2,56	2,39	2,13	2,16	4,13	1,97	0,69	0,80	0,88	29,70	38,32
29	Псковская область	2154Б	11621542	2,57	2,50	2,30	0,59	3,86	3,27	0,79	0,39	0,42	-10,55	-8,41

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	Предвесенний минимальный уровень, м		Осенне-зимний уровень 2009 г., м	Характеристика многолетних изменений предвесеннего		Многолетняя амплитуда (А), м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднемноголетнего положения, к, %	
				факт. 2009 г	прогн. на 2010 г		наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2009 г	прогн. на 2010 г.	факт. 2009 г	прогн. на 2010 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
30	Архангельская область		11900022	4,70	5,00	4,95	4,7	5,35	0,65	0,78	1,00	0,54	50,00	3,85
31	Архангельская область		10100076	2,12	2,28	2,28	2,12	2,64	0,52	0,90	1,00	0,69	50,00	19,23
32	Тюменская обл.	11508074	10п/26-П	11,19	11,41	11,12	10,37	12,23	1,86	0,97	0,56	0,44	5,91	-5,91
33	Тюменская обл.	11512044	204г/44	3,50	3,53	3,95	1,51	4,06	2,55	0,82	0,22	0,21	-28,04	-29,22
34	Тюменская обл.	11508069 (3)	4п-26-П	2,19	2,21	2,10	2,08	3,97	1,89	0,94	0,94	0,93	44,18	43,12
35	Тюменская обл.	11506069 (1)	17г-49	2,87	2,96	3,11	1,66	3,17	1,51	0,80	0,20	0,14	-30,13	-36,09
36	Тюменская обл.	11506076 (2)	22г-49	2,21	2,44	2,38	0,25	2,48	2,23	0,84	0,12	0,02	-37,89	-48,21
37	Тюменская обл.	11500012 (9)	1п-37	1,71	2,10	1,95	0,93	3,11	2,18	0,95	0,64	0,46	14,22	-3,67
38	Омская обл.	11550054	54	5,22	5,43	5,40	4,63	6,21	1,58	0,87	0,63	0,49	12,66	-0,63
39	Омская обл.	11550069	69	6,54	6,79	6,64	6,16	8,00	1,84	0,97	0,79	0,66	29,35	15,76
40	Омская обл.	11550098	98	2,35	1,70	1,05	1,65	3,65	2,00	0,90	0,65	0,98	15,00	47,50
41	Омская обл.	11550281	281	6,28	6,47	6,32	5,92	8,06	2,14	0,99	0,83	0,74	33,18	24,30
42	Новосибирская область	11541018	11000110	1,49	1,43	1,90	0,64	2,45	1,81	0,85	0,53	0,56	3,04	6,35
43	Новосибирская область	11541044	11000172	3,49	3,29	2,83	2,24	6,20	3,96	0,98	0,68	0,73	18,43	23,48
44	Новосибирская область	11541078	11001025	5,12	5,21	5,11	4,09	6,59	2,50	0,99	0,59	0,55	8,80	5,20
45	Новосибирская область	11541106	11000355	2,77	2,10	1,53	1,29	4,49	3,20	0,83	0,54	0,75	3,75	24,69
46	Новосибирская область	11541186	11000495	10,51	10,55	10,53	8,43	10,51	2,08	0,99	0,00	0,01	-50,00	-51,92
47	Новосибирская область	11541448	11000190	1,88	2,03	1,44	1,52	3,60	2,08	0,70	0,83	0,75	32,69	25,48
48	Брянская область	21	15100408	9,39	9,53	9,47	8,7	10,62	1,92	0,97	0,64	0,57	14,06	6,77
49	Брянская область	18	15100144	4,80	4,91	5,01	4,2	5,12	0,92	0,95	0,35	0,23	-15,22	-27,17
50	Брянская область	33б	15100204	2,29	1,93	2,97	1,42	5,00	3,58	0,70	0,76	0,86	25,70	35,75
51	Брянская область	33в	15100214	2,05	2,09	3,05	1,47	4,97	3,50	0,63	0,83	0,82	33,43	32,29
52	Брянская область	27б	15100213	4,71	4,51	5,37	3,64	8,05	4,41	0,93	0,76	0,80	25,74	30,27
53	Брянская область	163	15100181	1,17	1,26	1,33	1	1,63	0,63	0,69	0,73	0,59	23,02	8,73
54	Воронежская область	2	20108692	8,95	9,05	9,14	7,41	9,87	2,46	0,81	0,37	0,33	-12,60	-16,67
55	Воронежская область	шурф 1	20109181	6,01	6,73	7,04	2,59	8,21	5,62	0,98	0,39	0,26	-10,85	-23,67
56	Ивановская область	2407	24112407	3,34	3,84	3,97	3,34	4,40	1,06	0,76	1,00	0,53	50,00	2,83
57	Ивановская область	1618	24111618	3,32	3,95	3,80	2,93	5,07	2,14	0,83	0,82	0,52	31,78	2,34
58	Ивановская область	1902	24111902	4,23	4,99	4,98	4,02	5,95	1,93	0,79	0,89	0,50	39,12	-0,26
59	Костромская	111	341100111	1,09	1,23	1,65	0,33	1,52	1,19	0,65	0,36	0,24	-13,87	-25,63
60	Курская область	481(25ш)	381010105	4,62	5,84	4,80	2,07	5,85	3,78	0,75	0,33	0,01	-17,46	-49,74
61	Московская область	103235	103235	2,70	2,36	2,28	2,71	4,75	2,04	0,87	1,00	0,99	50,49	67,16
62	Московская область	103223	103223	6,87	7,91	7,69	5,81	9,98	4,17	0,66	0,75	0,50	24,58	-0,36

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГVK	Предвесенний минимальный уровень, м		Осенне-зимний уровень 2009 г., м	Характеристика многолетних изменений предвесеннего		Многолетняя амплитуда (A), м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднемноголетнего положения, к, %	
				факт. 2009 г	прогн. на 2010 г		наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2009 г	прогн. на 2010 г.	факт. 2009 г	прогн. на 2010 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
63	Московская область	103207	103207	1,59	1,16	0,77	1,29	4,25	2,96	0,77	0,90	0,99	39,86	54,39

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГВК	Предвесенний минимальный уровень, м		Осенне-зимний уровень 2009 г., м	Характеристика многолетних изменений предвесеннего		Многолетняя амплитуда (А), м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднемноголетнего положения, к, %	
				факт. 2009 г	прогн. на 2010 г		наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2009 г	прогн. на 2010 г.	факт. 2009 г	прогн. на 2010 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
64	Рязанская область	3548	61110018	2,00	2,09	2,25	1,11	4,19	3,08	0,87	0,71	0,68	21,10	18,18
65	Смоленская область	759	66100064	7,38	6,69	6,62	6,14	7,65	1,51	0,88	0,18	0,64	-32,12	13,58
66	Смоленская область	9252	66100126	5,79	4,17	4,80	3,52	6,46	2,94	0,57	0,23	0,78	-27,21	27,89
67	Тамбовская область	294	681100294	3,16	3,10	3,16	2,23	3,43	1,20	0,76	0,23	0,28	-27,50	-22,50
68	Тульская	136227	701136227	1,55	2,12	2,40	1,29	3,15	1,86	0,68	0,86	0,55	36,02	5,38
69	Ярославская область	04-04	781110404	1,39	1,38	2,31	0,62	3,97	3,35	0,70	0,77	0,77	27,01	27,31
70	Ярославская область	04-05	781110405	1,05	1,16	1,13	0,5	1,93	1,43	0,83	0,62	0,54	11,54	3,85
71	Республика Башкортостан	313а	11520368	4,71	5,32	5,11	3,69	7,18	3,49	0,93	0,71	0,53	20,77	3,30
72	Республика Башкортостан	270	11030486	6,14	6,31	6,34	4,86	7,09	2,23	0,83	0,43	0,35	-7,40	-15,02
73	Республика Башкортостан	53'	11470272	8,22	8,66	9,05	6,27	9,00	2,73	0,81	0,29	0,12	-21,43	-37,55
74	Республика Башкортостан	43	11470290	6,11	6,02	6,81	4,57	6,68	2,11	0,62	0,27	0,31	-22,99	-18,72
75	Республика Башкортостан	267	11030493	4,19	4,35	4,71	2,56	5,86	3,30	0,75	0,51	0,46	0,61	-4,24
76	Республика Башкортостан	314а	11520370	5,67	6,27	6,07	4,64	8,18	3,54	0,96	0,71	0,54	20,90	3,95
77	Республика Марий Эл	10а	18830102	2,82	3,16	3,14	2,65	3,17	0,52	0,83	0,67	0,02	17,31	-48,08
78	Республика Марий Эл	60	18820098	28,34	28,48	28,32	28,34	29,22	0,88	0,96	1,00	0,84	50,00	34,09
79	Республика Татарстан	316	101040316	4,87	5,09	5,08	4,67	5,54	0,87	0,89	0,77	0,52	27,01	1,72
80	Республика Татарстан	405	103030405	8,70	9,13	9,00	8,7	13,08	4,38	0,99	1,00	0,90	50,00	40,18
81	Кировская область	22	331101510	1,63	1,79	1,83	1,18	2,92	1,74	0,57	0,74	0,65	24,14	14,94
82	Кировская область	78	331107147	2,17	2,74	3,07	0,70	4,81	4,11	0,56	0,64	0,50	14,23	0,36
83	Кировская область	80	331107150	25,33	26,49	26,11	24,59	27,09	2,50	0,70	0,70	0,24	20,40	-26,00
84	Нижегородская область	13	52100010003	3,57	3,92	3,64	3,57	6,70	3,13	0,96	1,00	0,89	50,00	38,82
85	Оренбургская область	1	5311070001	6,58	6,89	7,08	5,92	7,04	1,12	0,93	0,41	0,13	-8,93	-36,61
86	Пермский край	О-40-1009	1009	10,35	10,12	9,92	9,85	10,55	0,70	0,68	0,29	0,61	-21,43	11,43
87	Пермский край	Р-40-2	2	10,23	11,15	10,42	8,73	12,55	3,82	0,77	0,61	0,37	10,73	-13,35
88	Пермский край	Р-40-5	5	7,8	8,69	7,84	7,8	10,44	2,64	0,91	1,00	0,66	50,00	16,29
89	Самарская область	14	11766004	15,03	15,10	15,20	15,03	23,53	8,50	0,99	1,00	0,99	50,00	49,18
90	Самарская область	15	11766005	2,38	2,67	2,71	1,43	4,10	2,67	0,98	0,64	0,54	14,42	3,56
91	Самарская область	13	11766003	18,31	18,63	18,72	18,31	24,04	5,73	0,99	1,00	0,94	50,00	44,42
92	Самарская область	12	11766002	0,92	0,89	1,10	0,55	1,26	0,71	0,64	0,48	0,52	-2,11	2,11
93	Саратовская область	952	632083002	7,82	8,18	8,25	6,87	8,08	1,21	0,82	0,21	0,01	-28,51	-58,26
94	Саратовская область	55	632043001	4,19	4,79	4,77	4,04	4,86	0,82	0,87	0,82	0,09	31,71	-41,46
95	Саратовская область	680	632023008	5,83	5,95	5,95	4,99	6,33	1,34	0,95	0,37	0,28	-12,69	-21,64
96	Ульяновская область	370	73227059	3,25	4,03	3,84	1,67	5,70	4,03	0,98	0,61	0,41	10,79	-8,56

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГVK	Предвесенний минимальный уровень, м		Осенне-зимний уровень 2009 г., м	Характеристика многолетних изменений предвесеннего		Многолетняя амплитуда (A), м	Коэффициент корреляции (r)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Отклонение от среднемноголетнего положения, к, %	
				факт. 2009 г	прогн. на 2010 г		наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2009 г	прогн. на 2010 г.	факт. 2009 г	прогн. на 2010 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
97	Ульяновская область	330	73204051	1,87	2,13	2,17	1,58	3,61	2,03	0,83	0,86	0,73	35,71	22,91

Значения прогнозных уровней выше среднемноголетней амплитуды на 30-40%, с коэффициентом относительного положения более 0,8 ожидаются на незначительной части ЕТР на части территории Калининградской, Брянской, Московской, Ленинградской, Новгородской, Нижегородской областей, Республик Чувашия и Татарстан, а также на территории юга Западной Сибири в пределах небольшой части Тюменской и Омской областей.

Небольшое повышение уровней по сравнению с прошлым годом будет наблюдаться лишь на территории Брянской области. На остальных территориях значительного изменения уровней по сравнению с 2009 г. не прогнозируется

1.2. Характеристика фактического положения предвесеннего минимального уровня грунтовых вод в 2009 году

На части Европейской территории России и юга Западной Сибири предвесенние минимальные уровни грунтовых вод в 2009 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 были ниже средней многолетней амплитуды на 10-30% в центральной части ЕТР в пределах части территории Смоленской, Курской, Белгородской, Воронежской, Тамбовской областей 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.

Также положение уровней грунтовых вод с коэффициентом относительного положения уровней грунтовых вод, составляющим менее 0,4, отмечалось на северо-западе ЕТР в пределах западной части территории Ленинградской области.

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

На юге Западной Сибири (в центральной части Новосибирской области, на части территории Омской и Курганской областей), а также на ЕТР в пределах части территорий Ленинградской, Новгородской, Ярославской, Вологодской, Рязанской, Кировской, Самарской областей, на севере Пермского края предвесенние минимальные уровни были выше среднемноголетней амплитуды на 10-30%.

Выше среднемноголетней амплитуды на 30-40% предвесенние минимальные уровни в 2009 году наблюдались в центральной части ЕТР в пределах Калининградской, Московской, Владимирской, Ивановской, Ярославской, Ульяновской и части территории Саратовской, Самарской, Пензенской, Тульской областей и Республики Чувашии. На юге Западной Сибири положение уровней грунтовых вод выше нормы, с коэффициентами относительного положения (λ), равными 0,6-0,8 наблюдалось в пределах части территории Омской и Новосибирской и западной части Тюменской областей.

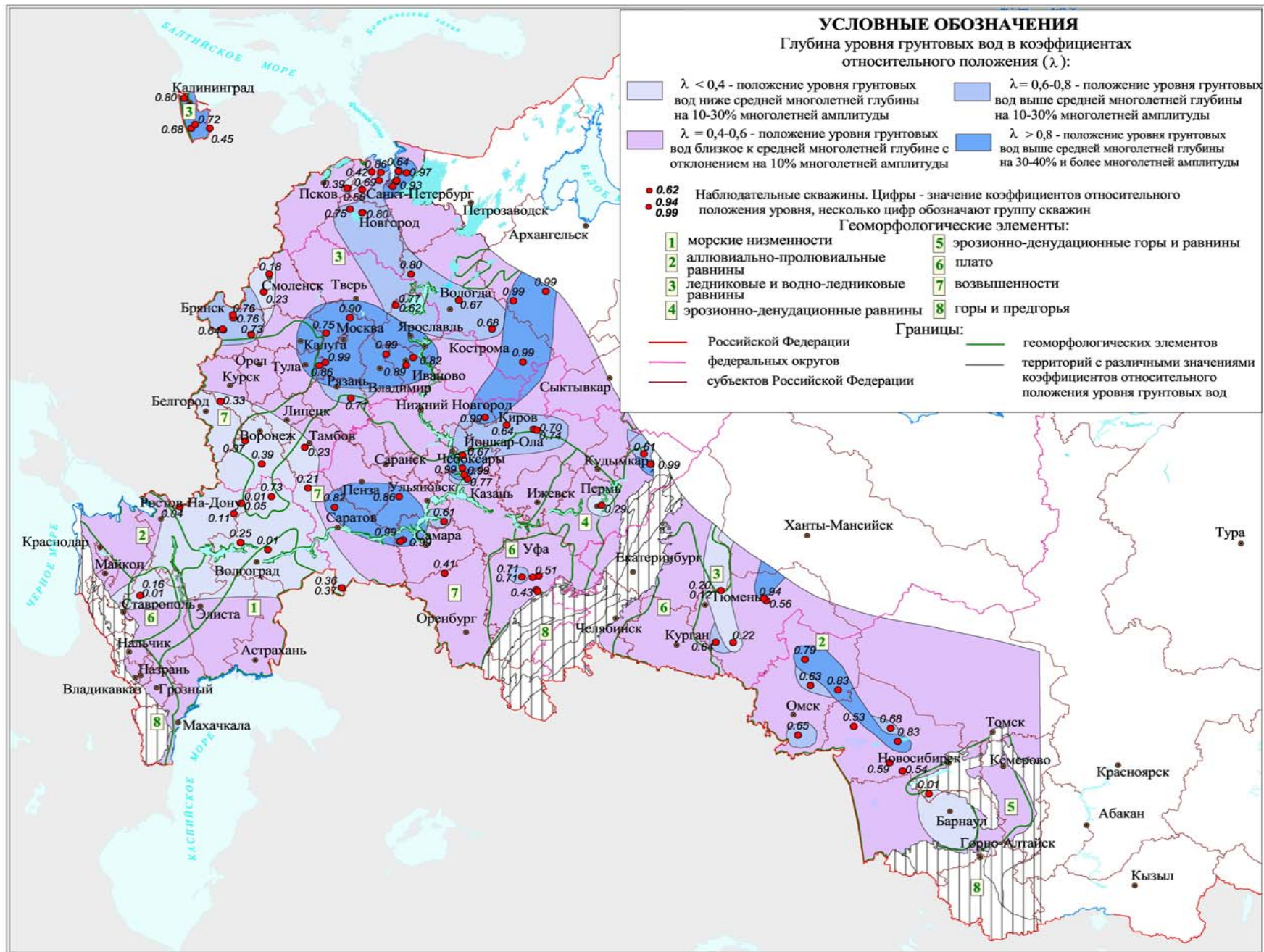


Рис.2. Карта фактических предвесенних минимальных уровней грунтовых вод Европейской территории России и юга Западной Сибири в 2009 году

2. Предварительный прогноз весеннего максимального положения уровня грунтовых вод на 2010 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 2010 год

На преобладающей части Европейской территории России положение весенних максимальных уровней существенно не изменится (рис.3, табл.2). Небольшие изменения ожидаются в центральной части ЕТР и восточной части юга Западной Сибири.

В центральной части Европейской территории России, а также в южной ее части, на большей территории Поволжья и в Предуралье, в Томской и Кемеровской областях, а также на части территории Алтайского края, Новосибирской и Тюменской областей прогнозные весенние максимальные уровни ожидаются в пределах нормы, с отклонениями от нее на величину $\pm 10\%$ многолетней амплитуды. По сравнению с 2009 г. здесь произойдет небольшое повышение положения уровней грунтовых вод.

Весенние максимальные уровни ниже нормы на 10-30% средней многолетней амплитуды, с коэффициентом относительного положения уровней (λ) менее 0,4 по-прежнему будут наблюдаться на значительной территории юга Западной Сибири (в Свердловской, Тюменской областях и Алтайском крае), а также в пределах части территории Брянской, Белгородской, Курской, Воронежской, Кировской областей, в Предуралье на части территории Республики Башкортостан и на юге ЕТР в пределах Волгоградской области и Ставропольского края.

Выше нормы на 10-30% многолетней амплитуды весенние максимальные уровни будут располагаться в пределах отдельных площадей Калининградской, Ярославской, Московской, Тверской, Вологодской и Костромской областей.

Как и в 2009 году, такое положение уровней ожидается на юге Западной Сибири в пределах Омской и части территории Новосибирской областей.

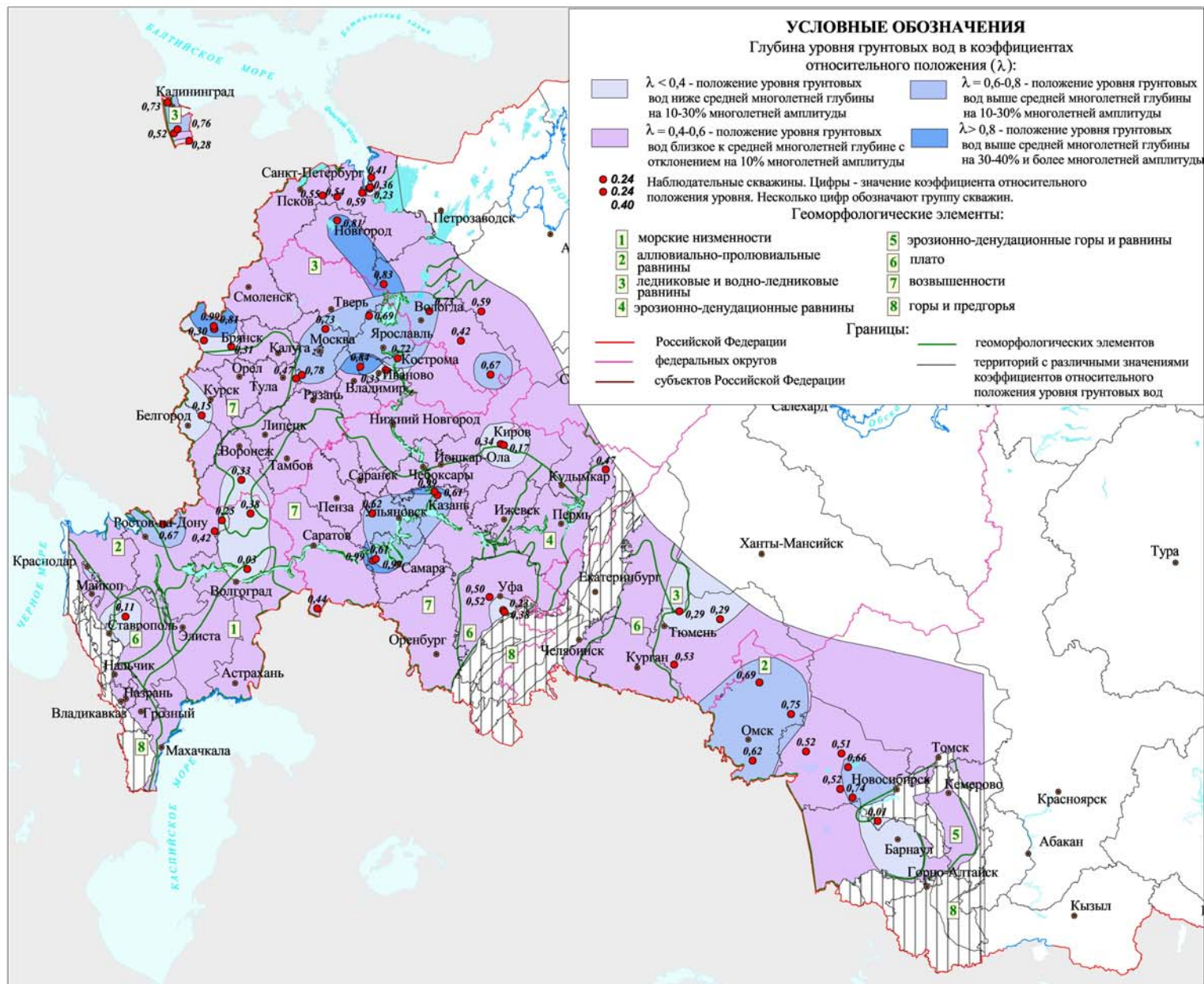


Рис.3. Карта прогнозных весенних максимальных уровней грунтовых вод Европейской части России и юга Западной Сибири на 2010 год (предварительный прогноз)

**Предварительный прогноз весенних максимальных уровней грунтовых вод
Европейской территории России и юга Западной Сибири на 2010 год**

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	Весенний максимальный уровень, м		Характеристика многолетних изменений весеннего максимального уровня, м		Многолетняя амплитуда, A , м	Коэффициент корреляции (г)	Коэффициент относительного положения уровня, λ		Откло- о полож среднем о полож факт. 2008 г.
			факт. 2008 г.	прогн. на 2009 г.	наивысший h_{max}	наинизший h_{min}			факт. 2008 г.	прогн. на 2009 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Ставропольский край	11204326	2,10	-	0,78	2,40	1,62	низкий	0,19	-	-31
2	Ставропольский край	11204340	5,76	5,20	0,39	5,77	5,38	0,58	0,00	0,11	-50
3	Волгоградская область	34010600013	3,84	-	3,10	4,02	0,92	низкий	0,20	-	-30
4	Волгоградская область	34010600047	2,17	2,12	0,37	2,17	1,80	0,83	0,00	0,03	-50
5	Волгоградская область	34010600063	1,80	1,80	0,40	2,66	2,26	0,58	0,38	0,38	-12
6	Ростовская область	61010700001	6,85	4,70	3,65	6,85	3,20	0,58	0,00	0,67	-50
7	Ростовская область	61010700005	1,99	-	0,48	1,99	1,51	низкий	0,00	-	-50
8	Ростовская область	61010700042	4,46	4,36	3,01	5,33	2,32	0,51	0,38	0,42	-13
9	Ростовская область	61010700008	2,15	1,72	0,00	2,28	2,28	0,55	0,06	0,25	-44
10	Санкт-Петербург	11302531	0,99	0,6	0,19	1,19	1,00	0,76	0,20	0,59	-30
11	Санкт-Петербург	11220501	1,76	1,79	0,97	2,03	1,06	0,62	0,25	0,23	-25
12	Санкт-Петербург	11220161	3,34	2,98	2,33	3,34	1,01	0,59	0,00	0,36	-50
13	Санкт-Петербург	11302170	0,17	0,11	-0,09	0,51	0,60	0,51	0,57	0,67	7
14	Санкт-Петербург	11102085	1,82	1,76	0,93	2,33	1,40	0,51	0,36	0,41	-14
15	Калининградская область	17845007	1,41	1,7	1,41	2,49	1,08	0,53	1,00	0,73	50
16	Калининградская область	17853002	0,30	0,31	-0,17	0,83	1,00	0,67	0,53	0,52	3
17	Калининградская область	17857004	-0,26	-0,16	-0,59	1,22	1,81	0,66	0,82	0,76	32
18	Калининградская область	17850001	3,10	2,64	1,21	3,20	1,99	0,52	0,05	0,28	-45
19	Калининградская область	17850002	1,49	-	0,73	1,69	0,96	низкий	0,21	-	-29
20	Вологодская область	11981237	10,39	10,12	8,62	11,19	2,57	0,54	0,31	0,42	-19
21	Вологодская область	11982011	1,37	1,61	1,06	4,30	3,24	0,66	0,90	0,83	40
22	Вологодская область	11975005	2,08	2,05	1,30	3,55	2,25	0,58	0,65	0,67	15
23	Вологодская область	11981780	0,71	0,67	0,32	1,63	1,31	0,57	0,70	0,73	20
24	Вологодская область	11974241	0,89	0,76	0,10	1,00	0,90	0,67	0,12	0,27	-38
25	Ленинградская область	11401009	2,17	-	1,17	5,06	3,89	низкий	0,74	-	24
26	Ленинградская область	11401002	9,80	-	8,63	13,34	4,71	низкий	0,75	-	25
27	Ленинградская область	11120041	1,73	-	0,92	2,67	1,75	низкий	0,54	-	4
28	Ленинградская область	11401011	12,29	-	9,68	14,56	4,88	низкий	0,47	-	-3
29	Ленинградская область	11602497	3,28	3,04	2,21	4,01	1,80	0,60	0,41	0,54	-9

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	Весенний максимальный уровень, м		Характеристика многолетних изменений весеннего максимального уровня, м		Многолетняя амплитуда, А, м	Коэффициент корреляции (г)	Коэффициент относительного положения уровня, Λ		Откло средн: о полож факт. 2008 г.
			факт. 2008 г.	прогн. на 2009 г.	наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2008 г.	прогн. на 2009 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
30	Новгородская область	11621932	3,48	-	2,96	5,32	2,36	низкий	0,78	-	28
31	Новгородская область	11621531	1,54	1,80	1,35	3,70	2,35	0,58	0,92	0,81	42
32	Псковская область	11621542	1,70	1,74	0,34	3,44	3,10	0,88	0,56	0,55	6
33	Архангельская область	11900022	3,71	-	3,35	4,01	0,66	низкий	0,45	-	-5
34	Архангельская область	10100076	1,18	1,13	0,49	2,05	1,56	0,60	0,56	0,59	6
35	Тюменская область	4п-26-П	1,69	1,54	-0,23	2,26	2,49	0,61	0,23	0,29	-27
36	Тюменская область	17г-49	2,05	1,81	0,84	2,50	1,66	0,74	0,27	0,42	-23
37	Тюменская область	22г-49	1,30	1,13	-0,30	1,71	2,01	0,72	0,20	0,29	-30
38	Тюменская область	1п-37	1,54	1,30	0,13	2,63	2,50	0,86	0,44	0,53	-6
39	Омская область	54	4,38	-	2,50	4,97	2,47	низкий	0,24	-	-26
40	Омская область	69	6,22	6,27	5,52	7,96	2,44	0,88	0,71	0,69	21
41	Омская область	98	1,11	0,98	0,03	2,50	2,47	0,86	0,56	0,62	6
42	Омская область	281	6,06	6,13	5,52	7,96	2,44	0,89	0,78	0,75	28
43	Новосибирская область	11000110	0,81	0,85	0,09	1,68	0,70	0,71	0,55	0,52	74
44	Новосибирская область	11000172	2,97	2,89	0,77	5,06	4,29	0,84	0,49	0,51	-1
45	Новосибирская область	11001025	4,72	4,72	3,23	6,33	3,10	0,96	0,52	0,52	2
46	Новосибирская область	11000355	1,63	1,69	1,00	3,62	2,62	0,60	0,76	0,74	26
47	Новосибирская область	11000495	10,23	10,23	7,93	10,25	2,32	0,96	0,01	0,01	-49
48	Новосибирская область	11000190	0,72	0,88	0,14	2,31	2,17	0,58	0,73	0,66	23
49	Брянская область	15100144	4,40	4,45	3,87	4,70	0,83	0,61	0,36	0,30	-14
50	Брянская область	15100204	0,40	0,53	0,40	1,10	0,70	0,56	1,00	0,81	50
51	Брянская область	15100214	-0,24	0,13	-0,24	3,29	3,53	0,67	1,00	0,90	50
52	Брянская область	15100213	2,79	2,19	2,52	7,30	4,78	0,81	0,94	1,07	44
53	Брянская область	15100181	1,04	0,98	0,63	1,14	0,51	0,65	0,20	0,31	-30
54	Воронежская область	20108682	8,11	-	5,44	9,04	3,60	низкий	0,26	-	-24
55	Воронежская область	20109181	5,25	5,02	1,55	6,75	5,20	0,80	0,29	0,33	-21
56	Ивановская область	24112407	2,62	2,91	2,62	4,38	1,76	0,60	1,00	0,84	50
57	Ивановская область	24111618	1,47	1,45	0,21	2,13	1,92	0,68	0,34	0,35	-16
58	Ивановская область	24111902	0,84	-	0,21	1,96	1,75	низкий	0,64	-	14
59	Костромская область	341100111	0,54	0,44	0,25	0,93	0,68	0,56	0,57	0,72	7
60	Курская область	381010105	3,67	3,31	0,63	3,80	3,17	0,70	0,04	0,15	-46

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	Весенний максимальный уровень, м		Характеристика многолетних изменений весеннего максимального уровня, м		Многолетняя амплитуда, А, м	Коэффициент корреляции (г)	Коэффициент относительного положения уровня, Λ		Откло средн о полож
			факт. 2008 г.	прогн. на 2009 г.	наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2008 г.	прогн. на 2009 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
61	Московская область	103235	0,41	0,75	0,12	2,99	2,87	0,69	0,90	0,78	40
62	Московская область	103223	5,62	-	3,70	8,85	5,15	низкий	0,63	-	13
63	Московская область	103207	0,39	0,53	0,28	1,21	0,93	0,63	0,88	0,73	38
64	Гамбовская область	681100294	2,62	-	-0,70	2,95	3,65	низкий	0,09	-	-41
65	Тульская область	701136227	1,18	1,24	0,83	1,61	0,78	0,70	0,55	0,47	5
66	Ярославская область	781110404	0,44	0,37	-0,06	1,32	1,38	0,64	0,64	0,69	14
67	Ярославская область	781110405	0,13	0,11	-0,14	0,29	0,43	0,61	0,37	0,42	-13
68	Республика Башкортостан	11520368	3,93	3,88	1,95	5,83	3,88	0,86	0,49	0,50	-1
69	Республика Башкортостан	11030486	5,11	4,36	1,78	5,12	3,34	0,65	0,00	0,23	-50
70	Республика Башкортостан	11470272	7,10	-	1,1	7,26	6,16	низкий	0,03	-	-47
71	Республика Башкортостан	11470290	4,44	-	-1,1	4,44	5,54	низкий	0,00	-	-50
72	Республика Башкортостан	11030493	3,34	2,71	1,28	3,58	2,3	0,64	0,10	0,38	-40
73	Республика Башкортостан	11520370	5,09	5,03	4,18	5,94	1,76	0,83	0,48	0,52	-2
74	Республика Татарстан	101040316	4,61	4,61	4,3	5,1	0,8	0,6	0,61	0,61	11
75	Республика Татарстан	103030405	8,40	8,43	8,4	12,72	4,19	0,96	1,00	0,99	50
76	Кировская область	331101510	0,81	0,75	0,12	1,07	0,95	0,59	0,27	0,34	-23
77	Кировская область	331107147	0,47	-	0,01	3,11	3,1	низкий	0,85	-	35
78	Кировская область	331107150	24,45	24,12	20,06	24,96	4,9	0,61	0,10	0,17	-40
79	Оренбургская область	5311070001	5,29	-	0,33	6,22	5,89	низкий	0,16	-	-34
80	Пермский край	1009	9,43	-	8,82	9,99	1,17	низкий	0,48	-	-2
81	Пермский край	2	5,60	5,74	2,8	8,37	5,57	0,61	0,50	0,47	0
82	Пермский край	5	4,05	-	4,05	5,7	1,65	низкий	1,00	-	50
83	Самарская область	11766004	14,56	14,37	14,49	23,19	8,7	0,99	0,99	1,01	49
84	Самарская область	11766005	1,77	1,78	0,54	3,68	3,14	0,91	0,61	0,61	11
85	Самарская область	11766003	18,04	17,88	18,04	23,97	5,93	0,99	1,00	1,03	50
86	Самарская область	11766002	0,55	-	-0,19	0,62	0,81	низкий	0,09	-	-41
87	Саратовская область	632083002	7,67	-	5,88	7,67	1,79	низкий	0,00	-	-50
88	Саратовская область	632043001	3,27	-	2,96	4,48	1,52	низкий	0,80	-	30
89	Саратовская область	632023008	5,58	5,57	4,75	6,21	1,46	0,83	0,43	0,44	-7
90	Ульяновская область	73227059	2,79	2,60	0,63	4,73	4,1	0,83	0,47	0,52	-3
91	Ульяновская область	73204051	1,37	1,47	0,73	2,66	1,93	0,83	0,67	0,62	17

Таблица 2

Изменение от предыдущего периода, к, %
прогн. на 2009 г.
13
-
-39
-
-47
-12
17
-
-8
-25
9
-27
-14
17
-9
23
2
26
-22
-
-8
33
17
23
-23
-
-
-
-
4

менение от
ноголетнег
сения, к, %

прогн.
на 2009 г.

13
-
31
5
-
9
-21
-8
-21
3
-
19
12
25
69
1
2
24
-49
16
-20
31
40
57
-19
-
-17
34
-15
-
22
-35

менение от ноголетнег сения, к, %
прогн. на 2009 г.
13
28
-
23
-
-3
19
-8
0
-27
-
-
-12
2
11
49
-16
-
-33
-
-
-3
-
51
11
53
-
-
-
-6
2
12

Максимально высокое положение весенних уровней, превышающее норму более чем на 30-40% многолетней амплитуды, и характеризующееся значениями коэффициента относительного положения более 0,8 ожидается на территориях, занимающих значительно меньшие площади, по сравнению с 2009 г. Такое положение уровней, по-прежнему будет наблюдаться на отдельных площадях Самарской, Новгородской и Ивановской областей и Республики Татарстан, а также на площади, захватывающей часть Брянской области.

На юге Западной Сибири и на территории Калининградской области максимально высокого положения уровней не прогнозируется.

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 2009 году

В 2009 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 ее центральной части и Поволжья (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 в Предуралье на территории Пермского края, и на юге Западной Сибири в пределах территории Томской области и Алтайского края.

Уровни грунтовых вод ниже нормы на 10-30% многолетней амплитуды с коэффициентом относительного положения (λ) менее 0,4 наблюдались в центральной и южной частях ЕТР в пределах Калининградской, Брянской, Орловской, Тульской, Курской, Белгородской, Липецкой, Воронежской, Тамбовской, Саратовской, Ростовской и Волгоградской областей, в Ставропольском крае.

Низкое положение весенних максимальных уровней отмечалось на территории Вологодской и Кировской областей, в Предуралье на территории Оренбургской области и центральной части Республики Башкортостан, а также на юге Западной Сибири в пределах Тюменской и Свердловской областей и в Алтайском крае.

Выше нормы на 10-30% многолетней амплитуды весенние максимальные уровни грунтовых вод наблюдались на незначительной части ЕТР в пределах Вологодской области.

Также выше нормы, с коэффициентами относительного положения (λ), равными 0,6-0,8, положение уровней грунтовых вод отмечалось на юге Западной Сибири в пределах части территории Новосибирской и Омской областей.

Максимально высокое положение весенних максимальных уровней, превышающих норму более чем на 30% многолетней амплитуды, фиксировалось на отдельных территориях Брянской, Московской, Тверской, Новгородской, Владимирской, Ивановской, Ярославской областей, а также на севере Калининградской области.

Максимальные уровни, характеризующиеся коэффициентами относительного положения более 0,8, наблюдались в Поволжье на отдельных площадях территории Са-

ратовской, Самарской, Ульяновской, Пензенской областей, Республик Чувашии, Марий Эл и Татарстан, Пермского края.

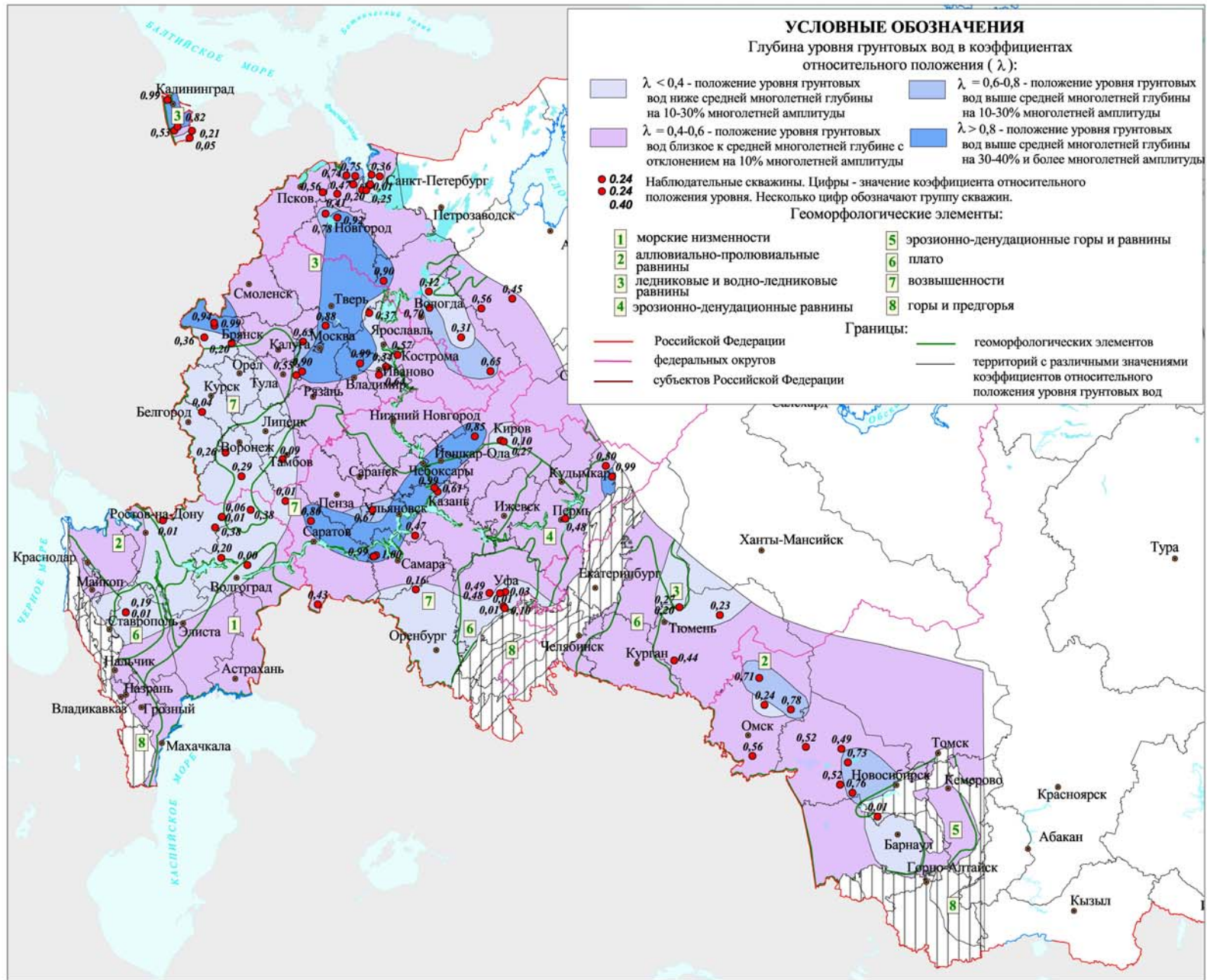


Рис.4. Карта фактических весенних максимальных уровней грунтовых вод Европейской части России и юга Западной Сибири в 2009 году

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

3. Предварительный прогноз осенне-зимнего минимального положения уровней грунтовых вод на 2010 год

Осенне-зимний минимальный уровень характеризует положение уровня грунтовых вод перед началом промерзания пород зоны аэрации и зависит от предшествующих весенних максимальных уровней и от 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 испарение 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.

3.1. Характеристика прогнозного положения осенне-зимнего минимального уровня грунтовых вод на 2010 год

В 2010 году на всей рассматриваемой Европейской территории России, а также в Западной Сибири существенных изменений по сравнению с 2009 годом не прогнозируется (рис.5, табл.3).

Так же как и в 2009 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%.

Положение уровней грунтовых вод ниже средней многолетней амплитуды на 10-30%, характеризующееся коэффициентом относительного положения уровня менее 0,4, будет наблюдаться на отдельных площадях Вологодской, Кировской и Белгородской, Оренбургской, Саратовской, Воронежской областей и Республики Башкортостан, а также на юге ЕТР в пределах Ставропольского края, Ростовской и Волгоградской областей. Здесь, за исключением Калининградской области, будет наблюдаться некоторое снижение уровней по сравнению с 2009 г.

На юге Западной Сибири уровни ниже среднемноголетней амплитуды на 10-30% будут отмечаться на незначительной территории Тюменской области и на отдельных площадях Алтайского края, что соответствует уровням прошлого года.

Уровни, превышающие среднемноголетнюю амплитуду на 10-30% будут наблюдаться на части территории Ленинградской, Новгородской, Вологодской, Ярославской, Архангельской, Смоленской, Московской, Калужской, Рязанской и Ульяновской областей, где уровни грунтовых вод будут ниже по сравнению с прошлогодними.

Положение уровней грунтовых вод, характеризующееся коэффициентом относительного положения уровня 0,6-0,8 прогнозируется на юге Западной Сибири в пределах отдельных площадей Омской и Новосибирской областей, что несколько ниже уровней 2009 года.

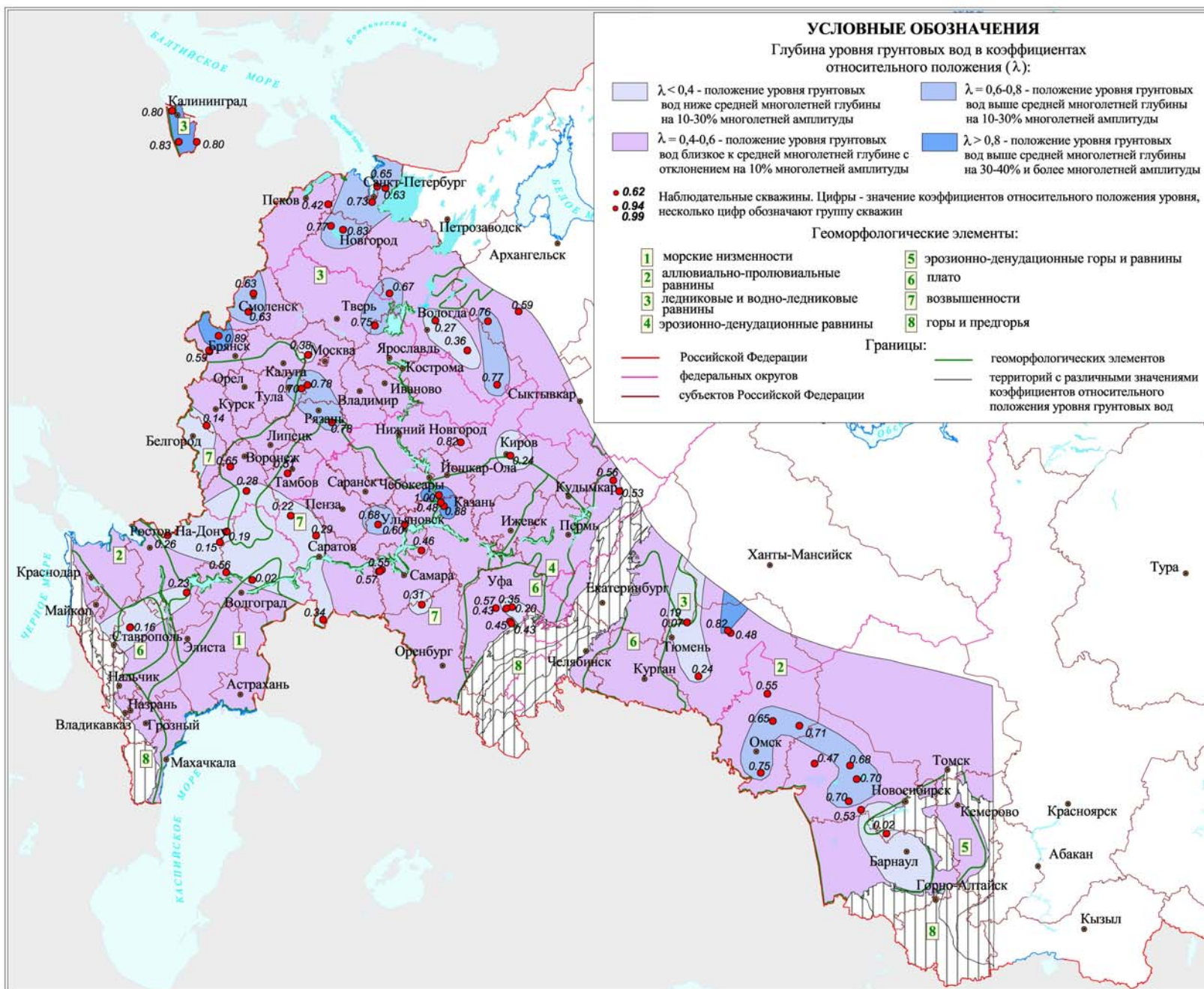


Рис.5. Карта прогнозных осенне-зимних минимальных уровней грунтовых вод Европейской территории России и юга Западной Сибири на 2010 год (предварительный прогноз)

**Предварительный прогноз осенне-зимних минимальных уровней грунтовых вод
Европейской территории России и юга Западной Сибири на 2010 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. 2009 г.	прогн. на 2010 г.	наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2009 г.	прогн. на 2010 г.	факт. 2009 г.	прогн. на 2010 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Ставропольский край	345	11204326	4,05	4,02	3,17	4,78	1,61	0,65	0,45	0,47	-5	-3
2	Ставропольский край	379	11204340	6,14	6,37	5,32	6,57	1,25	0,58	0,34	0,16	-16	-34
3	Волгоградская область	34010600013	34010600013	4,28	4,26	4,04	4,54	0,50	0,71	0,52	0,56	2	6
4	Волгоградская область	34010600047	34010600047	3,16	3,13	1,63	3,16	1,53	0,86	0,00	0,02	-50	-48
5	Волгоградская область	34010600063	34010600063	3,17	3,14	2,56	3,59	1,03	0,58	0,41	0,44	-9	-6
6	Ростовская область	6	61010600006	6,23	6,03	5,18	6,28	1,10	0,56	0,05	0,23	-45	-27
7	Ростовская область	11	61010700001	7,58	6,94	5,13	7,58	2,45	0,60	0,00	0,26	-50	-24
8	Ростовская область	5	61010700005	2,58	2,46	1,43	2,58	1,15	0,62	0,00	0,10	-50	-40
9	Ростовская область	4-2	61010700042	5,15	5,07	3,87	5,28	1,41	0,70	0,09	0,15	-41	-35
10	Ростовская область	8-1	61010700008	3,77	3,78	2,87	4,00	1,13	0,56	0,20	0,19	-30	-31
11	Санкт-Петербург	2042050a	11220501	2,11	-	2,05	2,54	0,49	низкий	0,88	-	38	-
12	Санкт-Петербург	2012016a	11220161	3,81	-	2,27	3,98	1,71	низкий	0,10	-	-40	-
13	Санкт-Петербург	32002170	11302170	0,26	1,09	0,26	3,30	3,04	0,57	1,00	0,73	50	23
14	Санкт-Петербург	11702085	11102085	1,95	2,23	1,81	3,00	1,19	0,59	0,88	0,65	38	15
15	Калининградская область	40	17845007	1,88	2,14	1,88	3,16	1,28	0,56	1,00	0,80	50	30
16	Калининградская область	51	17853002	0,50	0,47	0,26	1,53	1,27	0,68	0,81	0,83	31	33
17	Калининградская область	69	17857004	1,14	-	0,28	2,99	2,71	низкий	0,68	-	18	-
18	Калининградская область	114	17850002	1,97	1,96	1,76	2,74	0,98	0,59	0,79	0,80	29	30
19	Вологодская область	237	11981237	12,01	11,99	10,96	12,58	1,62	0,66	0,35	0,36	-15	-14
20	Вологодская область	11a	11982011	2,97	2,98	2,02	4,89	2,87	0,69	0,67	0,67	17	17
21	Вологодская область	5a	11975005	4,24	4,34	3,94	5,67	1,73	0,56	0,83	0,77	33	27
22	Вологодская область	280	11981780	2,34	2,52	1,25	3,00	1,75	0,53	0,38	0,27	-12	-23
23	Ленинградская область	1009	11401009	9,01	-	6,33	11,27	4,94	низкий	0,46	-	-4	-
24	Ленинградская область	1002	11401002	14,70	-	11,52	17,07	5,55	низкий	0,43	-	-7	-
25	Ленинградская область	2004a	11120041	2,21	2,31	1,92	2,98	1,06	0,57	0,73	0,63	23	13
26	Ленинградская область	1011	11401011	14,68	-	14,08	17,95	3,87	низкий	0,84	-	34	-
27	Ленинградская область	2497	11602497	4,11	-	3,23	4,79	1,56	низкий	0,44	-	-6	-
28	Новгородская область	2193Б	11621932	3,75	4,20	3,75	5,73	1,98	0,83	1,00	0,77	50	27
29	Новгородская область	2153А	11621531	2,13	2,49	2,13	4,30	2,17	0,65	1,00	0,83	50	33
30	Псковская область	2154Б	11621542	2,30	2,29	0,49	3,60	3,11	0,85	0,42	0,42	-8	-8

№ п/п	Субъект Российской Федерации	№ скв	№ скв по ГVK	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. 2009 г.	прогн. на 2010 г.	наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2009 г.	прогн. на 2010 г.	факт. 2009 г.	прогн. на 2010 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
31	Архангельская область		11900022	4,95	5,00	4,80	5,29	0,49	0,72	0,69	0,59	19	9
32	Архангельская область		10100076	2,28	2,30	2,18	2,67	0,49	0,71	0,80	0,76	30	26
33	Тюменская область	11508074	10п/26-П	11,12	11,15	10,02	12,18	2,16	0,66	0,49	0,48	-1	-2
34	Тюменская область	11512044	204г/44	3,95	3,65	2,49	4,01	1,52	0,59	0,04	0,24	-46	-26
35	Тюменская область	11508069 (3)	4п-26-П	2,10	2,25	1,83	4,11	2,28	0,94	0,88	0,82	38	32
36	Тюменская область	11506069 (1)	17г-49	3,11	2,87	1,45	3,20	1,75	0,68	0,05	0,19	-45	-31
37	Тюменская область	11506076 (2)	22г-49	2,38	2,29	0,11	2,45	2,34	0,84	0,03	0,07	-47	-43
38	Тюменская область	11500012 (9)	1п-37	1,95	-	0,36	3,02	2,66	низкий	0,40	-	-10	-
39	Омская область	11550054	54	5,40	5,44	5,05	6,17	1,12	0,63	0,69	0,65	19	15
40	Омская область	11550069	69	6,64	6,74	5,83	7,87	2,04	0,79	0,60	0,55	10	5
41	Омская область	11550098	98	1,05	1,16	0,58	2,88	2,30	0,74	0,80	0,75	30	25
42	Омская область	11550281	281	6,32	6,40	5,75	8,03	2,28	0,86	0,75	0,71	25	21
43	Новосибирская область	11541018	11000110	1,90	2,00	1,12	2,79	1,67	0,60	0,53	0,47	3	-3
44	Новосибирская область	11541044	11000172	2,83	2,92	1,76	5,42	3,66	0,85	0,71	0,68	21	18
45	Новосибирская область	11541078	11001025	5,11	5,12	3,85	6,54	2,69	0,90	0,53	0,53	3	3
46	Новосибирская область	11541106	11000355	1,53	2,00	1,53	3,08	1,55	0,60	1,00	0,70	50	20
47	Новосибирская область	11541186	11000495	10,53	10,50	8,45	10,55	2,10	0,93	0,01	0,02	-49	-48
48	Новосибирская область	11541448	11000190	1,44	1,72	1,30	2,70	1,40	0,59	0,90	0,70	40	20
49	Брянская область	21	15100408	9,47	9,46	8,67	10,59	1,92	0,75	0,58	0,59	8	9
50	Брянская область	18	15100144	5,01	4,95	4,47	5,23	0,76	0,59	0,29	0,37	-21	-13
51	Брянская область	33б	15100204	2,97	-	2,62	5,62	3,00	низкий	0,88	-	38	-
52	Брянская область	33в	15100214	3,05	-	2,65	5,47	2,82	низкий	0,86	-	36	-
53	Брянская область	27б	15100213	5,37	5,42	5,17	7,40	2,23	0,80	0,91	0,89	41	39
54	Брянская область	163	15100181	1,33	-	0,96	1,79	0,83	низкий	0,55	-	5	-
55	Воронежская область	2	20108692	9,14	9,15	8,78	9,84	1,06	0,60	0,66	0,65	16	15
56	Воронежская область	шурф 1	20109181	7,04	6,93	3,18	8,41	5,23	0,88	0,26	0,28	-24	-22
57	Ивановская область	2407	24112407	3,97	-	3,25	4,48	1,23	низкий	0,41	-	-9	-
58	Ивановская область	1618	24111618	3,80	-	2,22	4,93	2,71	низкий	0,42	-	-8	-
59	Ивановская область	1902	24111902	4,98	-	3,53	5,87	2,34	низкий	0,38	-	-12	-
60	Костромская область	111	341100111	1,65	-	0,59	2,05	1,46	низкий	0,27	-	-23	-
61	Курская область	481(25ш)	381010105	4,80	4,51	2,29	4,87	2,58	0,57	0,03	0,14	-47	-36
62	Московская область	103235	103235	2,28	2,43	2,20	4,09	1,89	0,74	0,96	0,88	46	38
63	Московская область	103223	103223	7,69	8,09	6,58	9,02	2,44	0,54	0,55	0,38	5	-12
64	Московская область	103207	103207	0,77	-	0,77	3,69	2,92	низкий	1,00	-	50	-

№ 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. 2009 г.	прогн. на 2010 г.	наивысший h _{max}	наинизший h _{min}			факт. 2009 г.	прогн. на 2010 г.	факт. 2009 г.	прогн. на 2010 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
65	Рязанская область	3548	61110018	2,25	2,44	1,93	4,27	2,34	0,71	0,86	0,78	36	28
66	Смоленская область	759	66100064	6,62	6,7	6,17	7,59	1,42	0,71	0,68	0,63	18	13
67	Смоленская область	9252	66100126	4,80	4,32	4,04	4,80	0,76	0,90	0,00	0,63	-50	13
68	Тамбовская область	294	681100294	3,16	3,15	2,81	3,51	0,70	0,78	0,50	0,51	0	1
69	Тульская область	136227	701136227	2,40	2,57	1,68	4,62	2,94	0,59	0,76	0,70	26	20
70	Ярославская область	04-04	781110404	2,31	1,27	0,37	3,93	3,56	0,53	0,46	0,75	-4	25
71	Ярославская область	04-05	781110405	1,13	1,2	0,68	1,97	1,29	0,55	0,65	0,60	15	10
72	Республика Башкортостан	313a	11520368	5,11	5,02	3,69	6,76	3,07	0,79	0,54	0,57	4	7
73	Республика Башкортостан	270	11030486	6,34	6,23	5,18	7,08	1,90	0,57	0,39	0,45	-11	-5
74	Республика Башкортостан	53'	11470272	9,05	8,58	6,65	9,05	2,40	0,55	0,00	0,20	-50	-30
75	Республика Башкортостан	43	11470290	6,81	6,53	5,29	7,20	1,91	0,56	0,20	0,35	-30	-15
76	Республика Башкортостан	267	11030493	4,71	4,39	3,00	5,42	2,42	0,73	0,29	0,43	-21	-7
77	Республика Башкортостан	314a	11520370	6,07	5,93	3,38	7,86	4,48		0,40	0,43	-10	-7
78	Республика Марий Эл	10a	18830102	3,14	3,11	2,54	3,14	0,60	0,57	0,00	0,05	-50	-45
79	Республика Марий Эл	60	18820098	28,32	28,3	28,31	29,02	0,71	0,83	0,99	1,00	49	50
80	Республика Татарстан	316	101040316	5,08	5,03	4,61	5,41	0,80	0,85	0,41	0,48	-9	-3
81	Республика Татарстан	405	103030405	9,00	9,22	8,72	12,96	4,24	0,97	0,93	0,88	43	38
82	Кировская область	22	331101510	1,83	-	1,37	2,29	0,92	низкий	0,50	-	0	-
83	Кировская область	78	331107147	3,07	-	0,95	4,37	3,42	низкий	0,38	-	-12	-
84	Кировская область	80	331107150	26,11	25,62	23,85	26,19	2,34	0,53	0,03	0,24	-47	-26
85	Нижегородская область	13	52100010003	3,64	3,69	3,04	6,70	3,66	0,92	0,84	0,82	34	32
86	Оренбургская область	1	5311070001	7,08	7,01	6,26	7,34	1,08	0,76	0,24	0,31	-26	-19
87	Пермский край	О-40-1009	1009	9,92	-	9,30	10,46	1,16	низкий	0,47	-	-3	-
88	Пермский край	Р-40-2	2	10,42	10,19	8,53	12,28	3,75	0,61	0,50	0,56	0	6
89	Пермский край	Р-40-5	5	7,84	7,88	6,28	9,70	3,42	0,67	0,54	0,53	4	3
90	Самарская область	14	11766004	15,20	15,84	15,19	23,51	8,32	0,99	1,00	0,92	50	42
91	Самарская область	15	11766005	2,71	2,65	1,58	3,96	2,38	0,94	0,53	0,55	3	5
92	Самарская область	13	11766003	18,72	18,59	18,25	24,03	5,78	0,99	0,92	0,94	42	44
93	Самарская область	12	11766002	1,10	1,15	0,77	1,65	0,88	0,59	0,63	0,57	13	7
94	Саратовская область	952	632083002	8,25	8,03	7,23	8,25	1,02	0,67	0,00	0,22	-50	-28
95	Саратовская область	55	632043001	4,77	4,62	3,9	4,91	1,01	0,65	0,14	0,29	-36	-21
96	Саратовская область	680	632023008	5,95	5,91	4,99	6,38	1,39	0,82	0,31	0,34	-19	-16
97	Ульяновская область	370	73227059	3,84	3,71	1,88	5,30	3,42	0,83	0,43	0,46	-7	-4
98	Ульяновская область	330	73204051	2,17	2,27	1,67	3,53	1,86	0,64	0,73	0,68	23	18
99	Ульяновская область	323	73252047	10,73	10,53	9,18	12,54	3,36	0,59	0,54	0,60	4	10

Осенне-зимние минимальные уровни грунтовых вод выше среднемноголетней амплитуды более чем на 30% прогнозируются на ЕТР в Калининградской области, на отдельных площадях Брянской области, Республик Татарстан и Марий Эл, а на юге Западной Сибири на незначительной территории Тюменской области. На этих территориях, за исключением Калининградской области, уровни грунтовых вод будут соответствовать уровням прошлого 2009 г. На территории Калининградской области прогнозируется некоторое повышение уровней грунтовых вод по сравнению с уровнями 2009 г.

3.2. Характеристика фактического положения осенне-зимнего минимального уровня грунтовых вод в 2009 году

В 2009 году осенне-зимние минимальные уровни грунтовых вод, близкие к среднемноголетней амплитуде, с отклонением не более 10% наблюдались практически на большей части Европейской территории России, а также на территории юга Западной Сибири (рис.6, табл.3).

На Европейской территории России положение уровней грунтовых вод ниже средней многолетней амплитуды на 10-30% и коэффициентом относительного положения уровня менее 0,4, располагались на отдельных территориях Калининградской, Вологодской, Костромской, Ивановской, Курской и Белгородской, Воронежской, Саратовской областей, на юге ЕТР в пределах Ростовской, Волгоградской областей и части территории Ставропольского края, а также в Предуралье на части территории Оренбургской области и Республики Башкортостан.

На юге Западной Сибири уровни ниже среднемноголетней амплитуды на 10-30% отмечались на незначительной территории Тюменской области и на отдельных площадях Алтайского края.

Уровни, превышающие среднемноголетнюю амплитуду на 10-30% наблюдались на большей части Калининградской области, а также на отдельных территориях Смоленской, Вологодской, Архангельской, Воронежской и Ульяновской областей.

Кроме того, такое положение уровней отмечалось на юге Западной Сибири на части территории Омской и Новосибирской областей.

В Европейской части России значения осенне-зимних минимальных уровней грунтовых вод выше среднемноголетней амплитуды более чем на 30% отмечались на отдельных площадях Ленинградской, Новгородской, Брянской, Московской, Рязанской, Вологодской областей.

Максимальные значения коэффициента относительного положения уровня (более 0,8) были также отмечены на части территории Нижегородской, Самарской областей и Республики Татарстан.

На территории юга Западной Сибири максимальные уровни отмечались на отдельных территориях Тюменской и Новосибирской областей.

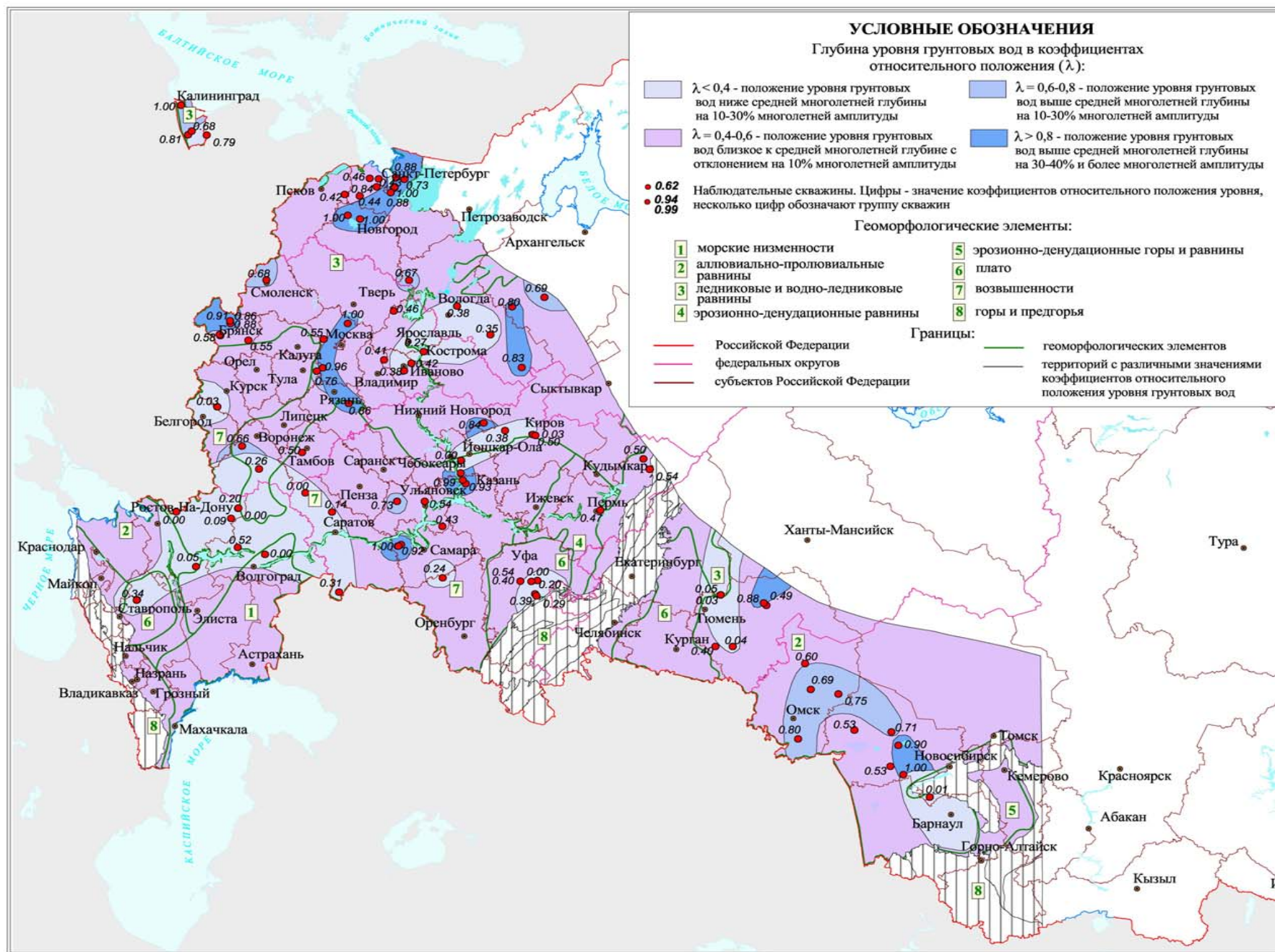


Рис.6. Карта фактических осенне-зимних минимальных уровней грунтовых вод Европейской территории России и юга Западной Сибири в 2009 году