



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский государственный гидрометеорологический университет»

Задания заключительного этапа олимпиады РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год

9-11 класс

Утверждаю  
Председатель методической комиссии

О.В Хаймина

« 10 » марта 2024 год

Уважаемые участники олимпиады! Перед вами задания заключительного этапа олимпиады РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!».

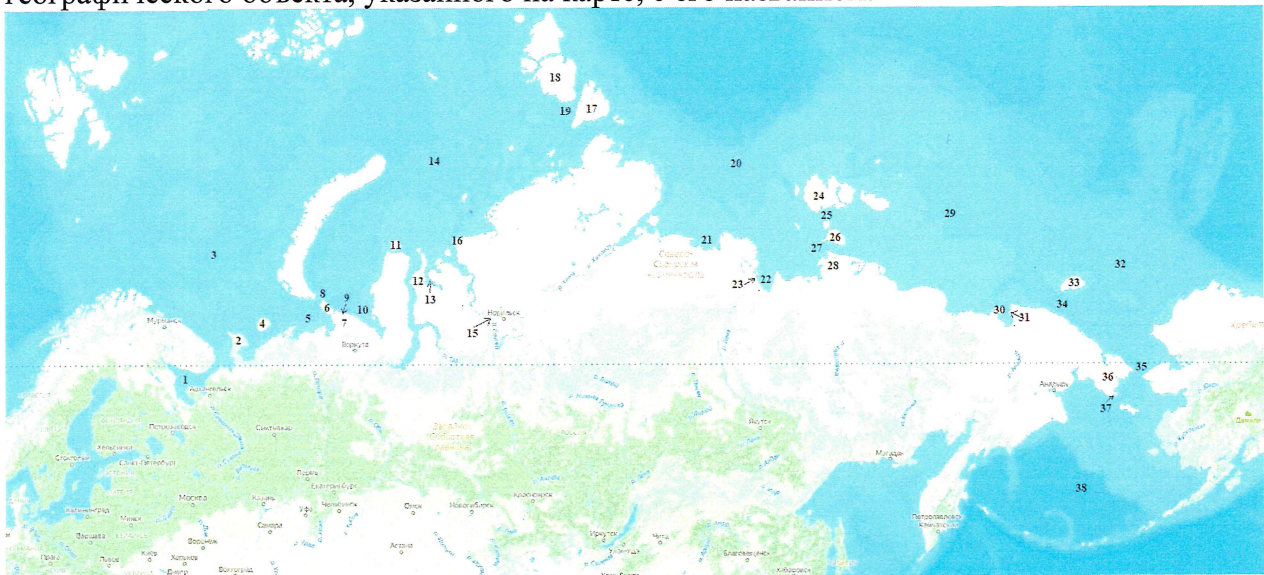
Задания адресованы участникам классов 9-11 классов.

Продолжительность заключительного этапа – 2 астрономических часа (120 минут).

Желаем удачи!


### Задание №1

Представьте, что вы находитесь на ледоколе, который следует по маршруту Северного Морского Пути из Архангельска до Анадыря. Сопоставьте номер географического объекта, указанного на карте, с его названием.



Восточно-Сибирское море, Порт Певек, Берингов пролив, Полуостров Канин, Море Лаптевых, Порт Дудинка, Пролив Лонга, Полуостров Явай, Белое море, Порт Тикси, Пролив Карские ворота, Югорский полуостров, Баренцево море, Порт Диксон, Пролив Дмитрия Лаптева, Чукотский полуостров, Чукотское море, Порт Амдерма, Пролив Шокальского, Полуостров Широкостан, Карское море, Порт Провидения, Пролив Санникова, Остров

Разработал	Член методической комиссии	Анискина Ольга Георгиевна Волощук Екатерина Васильевна Королькова Светлана Витальевна Соколова Александра Александровна Урусова Елена Сергеевна Шевчук Олег Игоревич	9-11 класс
Олимпиада РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год			Стр. 1 из 1


	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет»	
	Задания заключительного этапа олимпиады РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год	9-11 класс

Колгуев, Берингово море, Остров Октябрьской революции, Остров Котельный, Остров Белый, Остров Вайгач, Остров Айон, Остров Врангеля, Остров Большой Ляховский, Остров Большевик, Байдарацкая губа, Печорская губа, Оленёкский залив, Гыданская губа, Губа Буор-Хая.

*Правильный ответ*

1. → Белое море
2. → Полуостров Канин
3. → Баренцево море
4. → Остров Колгуев
5. → Печорская губа
6. → Остров Вайгач
7. → Югорский полуостров
8. → Пролив Карские ворота
9. → Порт Амдерма
10. → Байдарацкая губа
11. → Остров Белый
12. → Полуостров Явай
13. → Гыданская губа
14. → Карское море
15. → Порт Дудинка
16. → Порт Диксон
17. → Остров Большевик
18. → Остров Октябрьской Революции
19. → Пролив Шокальского
20. → Море Лаптевых
21. → Оленёкский залив
22. → Губа Буор-Хая
23. → Порт Тикси
24. → Остров Котельный
25. → Пролив Санникова
26. → Остров Большой Ляховский
27. → Пролив Дмитрия Лаптева
28. → Полуостров Широкостан
29. → Восточно-Сибирское море
30. → Остров Айон
31. → Порт Певек
32. → Чукотское море
33. → Остров Врангеля
34. → Пролив Лонга
35. → Берингов пролив

<i>Разработал</i>	<i>Член методической комиссии</i>	<i>Анискина Ольга Георгиевна          Волощук Екатерина Васильевна          Королькова Светлана Витальевна          Соколова Александра Александровна          Урусова Елена Сергеевна          Шевчук Олег Игоревич</i>	9-11 класс
Олимпиада РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год			Стр. 2 из 15

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет»	
	Задания заключительного этапа олимпиады РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год	9-11 класс

36. → Чукотский полуостров

37. → Порт Провидение

38. → Берингово море

*Критерии оценивания*

Максимальная оценка – 19 баллов (по 0,5 балла за каждый верно указанный объект)

#### Задание №2

Составьте два маршрута водного пути из Санкт-Петербурга в Ростов-на-Дону, расположив последовательно 23 названия водных объектов, по которым он пройдет.

Маршруты не должны пересекаться, общими являются только точки старта и финиша. Водные объекты, названия которых допускается использовать при ответе: реки, озера, моря, океаны, водохранилища, проливы и каналы.

При оценке ответа на вопрос учитывается правильная последовательность водных объектов.

*Правильный ответ*

№ п/п	Морской путь 1	Морской путь 2	Речной путь
	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург
1	Невская губа	Невская губа	р. Нева
2	Финский залив	Финский залив	Ладожское озеро
3	Балтийское море	Балтийское море	р. Свирь
4	пролив Кадетрине	пролив Б Бельт	р. Вытегра
5	Кильский канал	пролив Каттегат	Вытегорское вдхр.
6	р. Эльба	Пролив Скагеррак	Волго-Балт
7	Северное море	Северное море	р.Ковжа
8	пролив Па де Кале	пролив Па де Кале	оз.Белое
9	Пролив Ла-Манш	Пролив Ла-Манш	р.Шексна
10	Бискайский залив	Бискайский залив	Шекснинское вдхр
11	Атлантический океан	Атлантический океан	Рыбинское вдхр

<i>Разработал</i>	<i>Член методической комиссии</i>	<i>Анискина Ольга Георгиевна          Волощук Екатерина Васильевна          Королькова Светлана Витальевна          Соколова Александра Александровна          Урусова Елена Сергеевна          Шевчук Олег Игоревич</i>	<i>9-11 класс</i>
Олимпиада РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год			<i>Стр. 3 из 15</i>



Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Российский государственный гидрометеорологический университет»

Задания заключительного этапа олимпиады РГГМУ по  
географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год

9-11 класс

12	Гибралтар	Гибралтар	р.Волга
13	Море Альборан	Море Альборан	Горьковское вдхр.
14	Сардинский пролив	Сардинский пролив	Чебоксарское вдхр.
15	Сицилийский пролив	Сицилийский пролив	Куйбышевское вдхр
16	Средиземное море	Средиземное море	Саратовское вдхр
17	Эгейское море	Эгейское море	Волгоградское вдхр
18	Мраморное море	Мраморное море	Волго-Дон
19	пролив Босфор	пролив Босфор	Варваровское вдхр
20	Керченский пролив	Керченский пролив	Береславское вдхр
21	Азовское море	Азовское море	Карповское вдхр
22	Таганрогский залив	Таганрогский залив	р.Дон
23	р. Дон	р. Дон	Цимлянское вдхр
	Ростов-на-Дону	Ростов-на-Дону	Ростов-на-Дону

*Критерии оценивания*

Максимальная оценка – 23 балла (по 0,5 балла за правильный ответ). Водные объекты, расположенные в неверной последовательности, исключаются из оценивания.

**Задание №3**

В Северном экономическом районе в историческом прошлом (XVI – начало XX в.) был развит соляной промысел. Какие природные ресурсы можно было использовать в качестве сырья?

- 1) морскую воду;
- 2) рассолы из скважин;
- 3) отложения соленых озер;
- 4) отложения поваренной соли в недрах Земли.

*Правильные ответы -1, 2*

<i>Разработал</i>	<i>Член методической комиссии</i>	<i>Анискина Ольга Георгиевна Волощук Екатерина Васильевна Королькова Светлана Витальевна Соколова Александра Александровна Урусова Елена Сергеевна Шевчук Олег Игоревич</i>	<i>9-11 класс</i>
Олимпиада РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год			<i>Стр. 4 из 15</i>

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет»	
	Задания заключительного этапа олимпиады РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год	9-11 класс

### Критерии оценивания

Максимальная оценка – 6 баллов минимальная оценка - 0 баллов (по 3 балла за каждый правильный ответ, минус 1,5 балла за каждый неверно указанный ответ. Если суммарный балл за ответ отрицательный, то выставляется оценка 0 баллов)

### Задание №4

Судоходство на Северной Двине в ХХI в. резко сократилось по сравнению с серединой ХХ в. Какие из перечисленных причин определили сложившуюся ситуацию?

1) Пассажиропоток уменьшился, потому что построены современные автомобильные трассы, жители прибрежных поселений предпочитают автотранспорт. Сохраняется доставка горюче-смазочных материалов и угля в удаленные от трасс населенные пункты.

2) Строительные материалы перевозить по воде дорого, кроме того, производство в строительном комплексе снизилось.

3) Не проводятся регулярные гидрографические работы по наблюдению за руслом Северной Двины. Оно отличается слабой устойчивостью – постоянно меняется в связи с большим твердым стоком. Песчаные наносы образуют мели, которые смещаются вниз по течению.

4) Сократились потребности в лесе для целлюлозно-бумажных комбинатов.

5) Речной флот требует обновления. Необходимы земснаряды для углубления фарватера.

*Правильные ответы -3, 5*

### Критерии оценивания

Максимальная оценка – 6 баллов, минимальная оценка - 0 баллов (по 3 балла за каждый правильный ответ, минус 1,5 балла за каждый неверно указанный ответ. Если суммарный балл за ответ отрицательный, то выставляется оценка 0 баллов).

### Задание №5

Для уменьшения воздействия человечества на окружающую среду сегодня предлагают использовать энергию из возобновляемых ресурсов. Одним из видов возобновляемой («зелёной») энергии является ветроэнергетика, когда преобразование энергии происходит при помощи ветрогенераторов. Существует диапазон скорости ветра, в котором использование ветрогенераторов эффективно. Минимальное значение скорости ветра для работы ветрогенераторов – 3 м/с.

По представленным данным наблюдений за скоростью ветра (см. таблицу) оцените возможность использования ветрогенератора, исходя из среднего значения скорости и частоты наблюдения скорости ветра выше 3 м/с. Значения округлите до целого.

№ п/п	Ветер (напр., м/с)	№ п/п	Ветер (напр., м/с)	№ п/п	Ветер (напр., м/с)	№ п/п	Ветер (напр., м/с)				
1	штиль	0	56	СВ	5	111	3	3	166	3	13

Разработал	Член методической комиссии	Анискина Ольга Георгиевна Волощук Екатерина Васильевна Королькова Светлана Витальевна Соколова Александра Александровна Урусова Елена Сергеевна Шевчук Олег Игоревич	9-11 класс
Олимпиада РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год			Стр. 5 из 15



Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Российский государственный гидрометеорологический университет»

Задания заключительного этапа олимпиады РГГМУ по  
географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год

9-11 класс

2	СЗ	2	57	СВ	5	112	3	2	167	3	10
3	штиль	0	58	СВ	6	113	СЗ	3	168	ЮЗ	7
4	В	2	59	СВ	7	114	3	2	169	3	8
5	ЮВ	1	60	СВ	7	115	СЗ	3	170	3	8
6	СВ	2	61	СВ	7	116	СЗ	4	171	3	12
7	С	2	62	СВ	7	117	СЗ	3	172	СЗ	5
8	СЗ	3	63	СВ	5	118	С	2	173	3	2
9	СЗ	1	64	СВ	4	119	СЗ	1	174	СЗ	1
10	З	1	65	СВ	4	120	штиль	0	175	СЗ	2
11	штиль	0	66	СВ	4	121	ЮЗ	1	176	С	2
12	ЮВ	1	67	СВ	4	122	С	1	177	СВ	5
13	ЮВ	2	68	СВ	5	123	С	1	178	С	3
14	С	1	69	СВ	4	124	С	2	179	СЗ	3
15	В	2	70	СВ	1	125	СЗ	2	180	С	2
16	Ю	1	71	С	3	126	СЗ	4	181	С	2
17	штиль	0	72	С	1	127	З	2	182	С	1
18	ЮВ	4	73	СВ	2	128	ЮЗ	3	183	С	2
19	В	3	74	С	3	129	ЮЗ	3	184	В	2
20	ЮВ	2	75	С	1	130	штиль	0	185	В	4
21	Ю	5	76	С	1	131	ЮВ	3	186	В	5
22	Ю	12	77	С	1	132	Ю	10	187	В	4
23	ЮВ	6	78	штиль	0	133	Ю	10	188	В	3
24	Ю	3	79	С	1	134	ЮЗ	5	189	СВ	1
25	З	10	80	С	1	135	ЮЗ	13	190	СВ	2
26	З	1	81	С	1	136	ЮЗ	12	191	СВ	2
27	штиль	0	82	штиль	0	137	ЮЗ	4	192	В	2
28	ЮВ	4	83	Ю	1	138	Ю	6	193	В	3
29	ЮВ	3	84	Ю	2	139	ЮЗ	12	194	ЮЗ	12
30	В	2	85	СВ	1	140	Ю	10	195	ЮЗ	13
31	ЮВ	2	86	Ю	1	141	ЮЗ	12	196	ЮЗ	5
32	С	2	87	Ю	2	142	ЮЗ	9	197	Ю	2
33	СВ	2	88	Ю	1	143	ЮЗ	8	198	штиль	0
34	В	3	89	ЮВ	1	144	ЮЗ	10	199	Ю	5
35	СВ	3	90	Ю	3	145	ЮЗ	10	200	Ю	8
36	СВ	4	91	ЮЗ	8	146	ЮЗ	11	201	Ю	10
37	СВ	5	92	ЮЗ	7	147	Ю	10	202	Ю	11
38	В	3	93	З	3	148	ЮЗ	7	203	Ю	12
39	СВ	4	94	З	4	149	ЮЗ	9	204	СВ	1
40	СВ	5	95	СЗ	4	150	З	4	205	З	1
41	СВ	5	96	СЗ	2	151	З	3	206	В	1
42	СВ	5	97	СЗ	3	152	Ю	3	207	СВ	1

Разработал	Член методической комиссии	<i>Анискина Ольга Георгиевна Волощук Екатерина Васильевна Королькова Светлана Витальевна Соколова Александра Александровна Урусова Елена Сергеевна Шевчук Олег Игоревич</i>	9-11 класс
Олимпиада РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год			Стр. 6 из 15



Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Российский государственный гидрометеорологический университет»

Задания заключительного этапа олимпиады РГГМУ по  
географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год

9-11 класс

43	СВ	6	98	СЗ	4	153	ЮЗ	6	208	ЮВ	1
44	СВ	10	99	3	6	154	ЮЗ	10	209	Ю	5
45	СВ	11	100	3	5	155	СЗ	14	210	ЮЗ	12
46	СВ	10	101	3	4	156	3	4	211	ЮЗ	6
47	СВ	11	102	ЮЗ	4	157	ЮЗ	4	212	Ю	3
48	СВ	12	103	ЮЗ	5	158	ЮЗ	4	213	ЮЗ	6
49	СВ	10	104	ЮЗ	7	159	ЮЗ	5	214	ЮЗ	5
50	СВ	10	105	ЮЗ	10	160	ЮЗ	6	215	СЗ	4
51	СВ	9	106	ЮЗ	12	161	ЮЗ	15	216	СЗ	6
52	СВ	7	107	ЮЗ	11	162	ЮЗ	17	217	СЗ	5
53	СВ	9	108	ЮЗ	10	163	ЮЗ	13	218	СЗ	5
54	СВ	6	109	ЮЗ	8	164	ЮЗ	14	219	СЗ	3
55	СВ	5	110	ЮЗ	4	165	ЮЗ	12			

Постройте гистограмму частоты наблюдения скорости ветра в диапазонах 0-1 м/с, 1-2 м/с и т.д.. Частота наблюдения может быть представлена количеством случаев или в процентах (долях).

*Правильный ответ*

Использование ветроэнергетики в данном регионе не будет эффективным

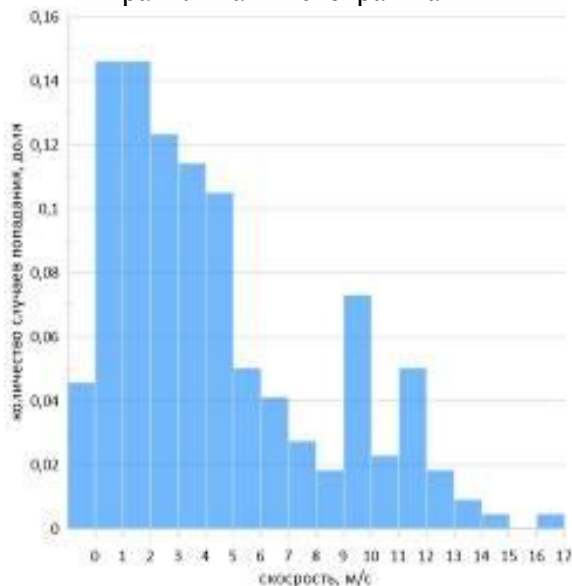
Средняя скорость - 5 м/с

Частоты наблюдения скорости ветра выше 3 м/с. – 54% или 118 случаев

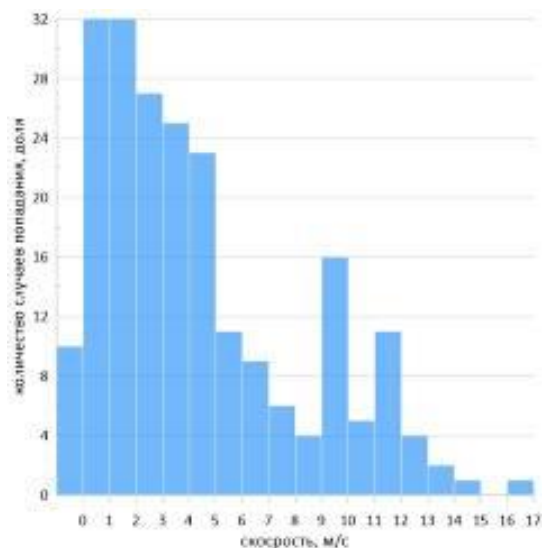
<i>Разработал</i>	<i>Член методической комиссии</i>	<i>Анискина Ольга Георгиевна Волощук Екатерина Васильевна Королькова Светлана Витальевна Соколова Александра Александровна Урусова Елена Сергеевна Шевчук Олег Игоревич</i>	<i>9-11 класс</i>
Олимпиада РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год			<i>Стр. 7 из 15</i>



### Правильная гистограмма



ИЛИ



### Критерии оценивания

Максимальная оценка – 15 баллов.

Использование ветроэнергетики в данном регионе не будет эффективным - 2 балла

Средняя скорость - 5 м/с - 3 балла

Частоты наблюдения скорости ветра выше 3 м/с – 54% или 118 случаев- 4 балла

Правильная гистограмма - 6 баллов

### Задание №6

Вам предоставлены данные наблюдений за качеством воды в реке за год (см. таблицу). Даны концентрации 4 веществ и значения показателя (эти характеристики обозначены  $C_i$ ) и их предельно-допустимые концентрации (ПДК $_i$ ).

ПДК – это такая максимальная концентрация химических элементов и их соединений в окружающей среде, которая не должна быть превышена.

Учитывая значения предельно-допустимых концентраций, сделайте вывод о качестве воды в реке по месяцам и за год. Для оценки качества по отдельным параметрам используйте показатель кратности превышения ПДК:

$$K_i = C_i / \text{ПДК}_i,$$

Для комплексной оценки используйте комплексный показатель  $K_p = \text{Сумма}(K_i)$

Для интерпретации результата используйте таблицу:

Разработал	Член методической комиссии	Анискина Ольга Георгиевна Волощук Екатерина Васильевна Королькова Светлана Витальевна Соколова Александра Александровна Урусова Елена Сергеевна Шевчук Олег Игоревич	9-11 класс
Олимпиада РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год			Стр. 8 из 15





Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Российский государственный гидрометеорологический университет»

Задания заключительного этапа олимпиады РГГМУ по  
географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год

9-11 класс

Степень загрязнения	Кр
Не опасное загрязнение	< 1
Потенциально опасное загрязнение	1 - < 10
Опасное загрязнение	10 - 100
Особо опасное загрязнение	> 100

Выводы обоснуйте.

Таблица. Исходные данные о концентрации веществ и значениях показателей (С<sub>i</sub>) и их предельно-допустимые концентрации (ПДК<sub>i</sub>)

Дата	Концентрации веществ и значения показателей (С <sub>i</sub> )				
	Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup>	БПК <sub>5</sub> мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	Азот аммонийный мг/дм <sup>3</sup>	Азот нитритный мг/дм <sup>3</sup>	Азот нитратный мг/дм <sup>3</sup>
28 янв.	5,51	0,29	0,08	0,013	0,33
11 февр.	8,84	2,86	0,11	0,015	0,28
16 апр.	4,06	0,95	0,04	0,004	0,02
21 май	5,74	2,63	0,01	0,002	0,01
9 июнь	7,89	4,54	0,07	0,002	0,04
8 июль	7,17	1,67	0,3	0,003	0,01
4 авг.	8,13	3,35	0,18	0,002	0,09
8 сент.	10,04	3,11	0,03	0,011	0,03
8 окт.	9,08	0,95	0,03	0,004	0,02
5 нояб.	10,67	3,01	0,08	0,005	0,03
ПДК <sub>i</sub>	6	2,1	0,4	0,02	9

*Правильный ответ*

1) Факты превышения ПДК: концентрация растворенного кислорода была ниже ПДК в январе, апреле и мае. Для показателя БПК<sub>5</sub> значения превысили предельно-допустимые в феврале, мае, июне, августе, сентябре и ноябре. Концентрации азота аммонийного, нитритного и нитратного не превышали ПДК

2) Кратность превышения ПДК по месяцам и за год.

Разработал	Член методической комиссии	Анискина Ольга Георгиевна Волощук Екатерина Васильевна Королькова Светлана Витальевна Соколова Александра Александровна Урусова Елена Сергеевна Шевчук Олег Игоревич	9-11 класс
Олимпиада РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год			Стр. 9 из 15


	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет»	
	Задания заключительного этапа олимпиады РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год	9-11 класс

Таблица кратности превышения ПДК

Дата	Растворенный кислород*	БПК5	Азот аммонийный	Азот нитритный	Азот нитратный	Суммарный показатель
28 янв.	1,09	0,14	0,2	0,65	0,04	2,11
11 февр.	0,68	1,36	0,275	0,75	0,03	3,10
16 апр.	1,48	0,45	0,1	0,2	0,00	2,23
21.май	1,05	1,25	0,025	0,1	0,00	2,42
09.июнь	0,76	2,16	0,175	0,1	0,00	3,20
08.июль	0,84	0,80	0,75	0,15	0,00	2,53
4 авг.	0,74	1,60	0,45	0,1	0,01	2,89
8 сент.	0,60	1,48	0,075	0,55	0,00	2,71
8 окт.	0,66	0,45	0,075	0,2	0,00	1,39
5 нояб.	0,56	1,43	0,2	0,25	0,00	2,45
Среднегодовое значение	0,78	1,11	0,23	0,31	0,01	2,44

\* Растворенный в воде кислород является жизненно необходимым соединением, при низком содержании  $O_2$  условия жизни водоёма становятся неподходящими для обитателей. Поэтому ПДК для растворенного в воде кислорода представляет собой *минимально* допустимую концентрацию, и его показатель кратности рассчитывается как  $K_{O_2} = \text{ПДК}_{O_2} / C_{O_2}$ . Данный элемент задания относится к категории повышенной сложности, поэтому допустимый ответ (в случае расчета показателя кратности ПДК кислорода как  $K_{O_2} = C_{O_2} / \text{ПДК}_{O_2}$ ):

Дата	Растворенный кислород	БПК5	Азот аммонийный	Азот нитритный	Азот нитратный	Суммарный показатель
28 янв,	0,92	0,14	0,2	0,65	0,04	1,94
11 февр,	1,47	1,36	0,275	0,75	0,03	3,89

Разработал	Член методической комиссии	<i>Анискина Ольга Георгиевна          Волощук Екатерина Васильевна          Королькова Светлана Витальевна          Соколова Александра Александровна          Урусова Елена Сергеевна          Шевчук Олег Игоревич</i>	9-11 класс
Олимпиада РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год			Стр. 10 из 15



Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Российский государственный гидрометеорологический университет»

Задания заключительного этапа олимпиады РГГМУ по  
географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год

9-11 класс

16 апр,	0,68	0,45	0,1	0,2	0,00	1,43
21,май	0,96	1,25	0,025	0,1	0,00	2,34
09,июнь	1,32	2,16	0,175	0,1	0,00	3,76
08,июль	1,20	0,80	0,75	0,15	0,00	2,89
4 авг,	1,36	1,60	0,45	0,1	0,01	3,51
8 сент,	1,67	1,48	0,075	0,55	0,00	3,78
8 окт,	1,51	0,45	0,075	0,2	0,00	2,24
5 нояб,	1,78	1,43	0,2	0,25	0,00	3,67
Среднегодовое значение	1,29	1,11	0,23	0,31	0,01	2,94

3) Осредненный за год комплексный показатель равен 2,44 (2,94), лежит в диапазоне от 1 до 10 и характеризует «потенциально опасное загрязнение».

В данном случае для анализа качества воды некорректным является суммирование ежемесячных показателей  $K_i$  за год, поскольку в таком случае комплексный показатель для каждого из месяцев соответствует «потенциально опасному загрязнению», а суммирование за год ( $K_p$  от 10 до 100) дает «опасное загрязнение». Для получения сопоставимой оценки за год необходимо учитывать сумму среднегодовых значений показателей  $K_i$ .

*Критерии оценивания*

Максимальная оценка – 15 баллов

Дана оценка превышения ПДК по месяцам и отдельным показателям – 4 балла

Рассчитана кратность превышения ПДК по отдельным показателям – 4 балла

Рассчитан комплексный показатель по месяцам и сделан вывод – 4 балла

Рассчитан комплексный показатель за год и сделан вывод – 3 балла

**Задание №7**

На рисунках 1, 2 и 3 приведены пространственные распределения характеристик одного из важнейших природных ресурсов. Названия рисунков скрыты намеренно, Поразмышляйте, о каком ресурсе идет речь.

Что могут означать значения в синих кругах и над голубыми столбиками на рисунке 1? В легенде рисунка специально сохранена размерность этих показателей.

Определив ресурс, предложите названия рисунков 2 и 3, поясните представленные распределения. В обоих случаях речь идет о проблемах при хозяйственном использовании этого ресурса в целом (рис. 2) и в одной конкретной отрасли (рис.3).

Разработал	Член методической комиссии	<i>Анискина Ольга Георгиевна Волощук Екатерина Васильевна Королькова Светлана Витальевна Соколова Александра Александровна Урусова Елена Сергеевна Шевчук Олег Игоревич</i>	9-11 класс
Олимпиада РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год			Стр. 11 из 15



Как будут меняться все эти показатели в будущем и почему?

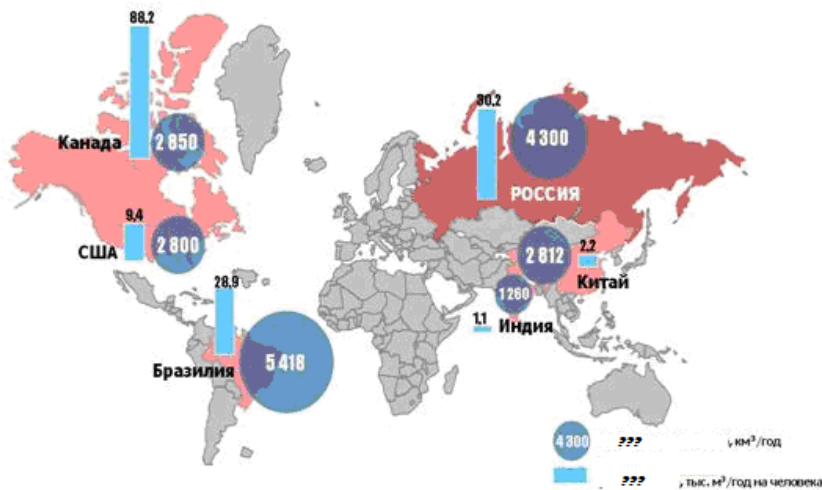


Рис.1

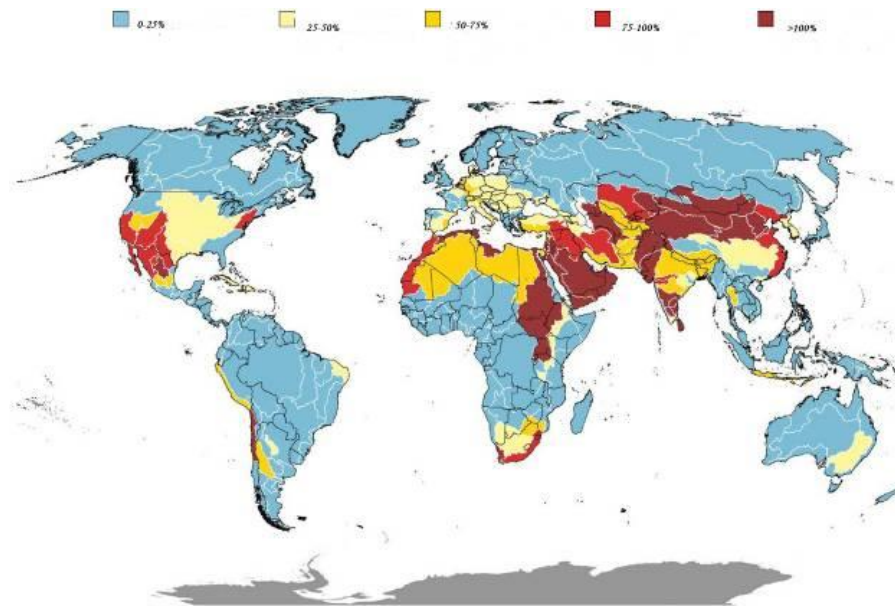


Рис.2

Разработал	Член методической комиссии	Анискина Ольга Георгиевна Волощук Екатерина Васильевна Королькова Светлана Витальевна Соколова Александра Александровна Урусова Елена Сергеевна Шевчук Олег Игоревич	9-11 класс
Олимпиада РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год			Стр. 12 из 15



0 - 10% 10% - 25% 25% - 50% 50% - 75% 75% - 100%

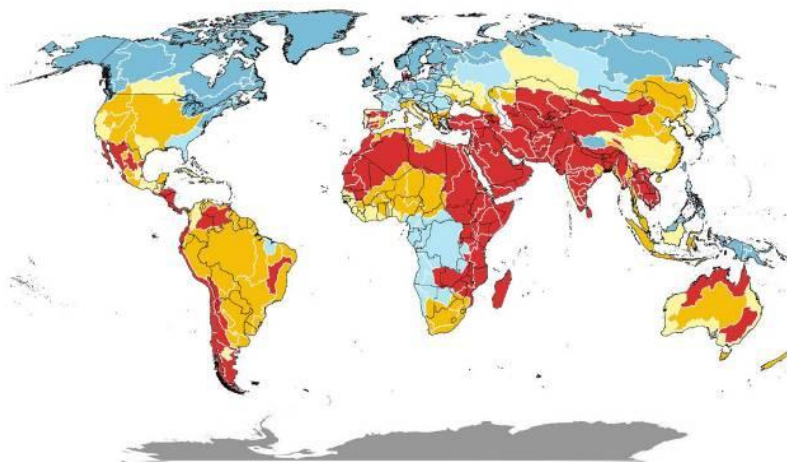


Рис. 3

*Правильный ответ*

**Возобновляемые водные ресурсы**

Значения в синих кругах - ресурсы речного стока (все цифры приурочены к зонам крупных рек, например, Амазонки)

Доступность данного ресурса на человека в год – (это можно определить по Китаю и Индии. Значения очень маленькие для этих стран, хотя общее доступное количество ресурса достаточно велико. Это связано с численностью населения),

На рис. 2 речь идет о недостаточности удовлетворении потребности в воде для хозяйственных нужд, т.к самые низкие значения на малонаселенных территориях (Сибирь, Канада и Аляска, Австралия и т.д.)

На рис. 3 речь идет о недостаточности удовлетворении потребности в воде для сельского хозяйства, т.к самые высокие значения приходится на территории преимущественно используемые в нем, в том числе в России.

Ситуация с нехваткой воды будет усиливаться. Этому будут способствовать рост населения и увеличение потребности в продукции сельского хозяйства

Все это будет ухудшаться на фоне изменения климата (потепления)

Разработал	Член методической комиссии	Анискина Ольга Георгиевна Волощук Екатерина Васильевна Королькова Светлана Витальевна Соколова Александра Александровна Урусова Елена Сергеевна Шевчук Олег Игоревич	9-11 класс
Олимпиада РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год			Стр. 13 из 15



### Возобновляемые водные ресурсы стран мира



Среднегодовые возобновляемые водные ресурсы России - 10% от мирового речного стока (2 место в мире после Бразилии)

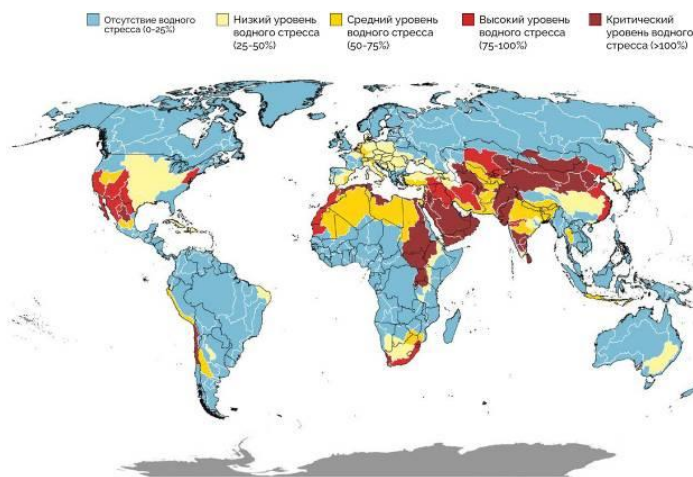


Рис.2 УРОВНИ ВОДНОГО СТРЕССА, ОБУСЛОВЛЕННОГО ВОДОЗАБОРОМ ДЛЯ НУЖД ВСЕХ СЕКТОРОВ, В РАЗБИВКЕ ПО ОСНОВНЫМ БАССЕЙНАМ, 2018 ГОД

Разработал	Член методической комиссии	Анискина Ольга Георгиевна Волощук Екатерина Васильевна Королькова Светлана Витальевна Соколова Александра Александровна Урусова Елена Сергеевна Шевчук Олег Игоревич	9-11 класс
Олимпиада РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год			Стр. 14 из 15



0 - 10% 10% - 25% 25% - 50% 50% - 75% 75% - 100%

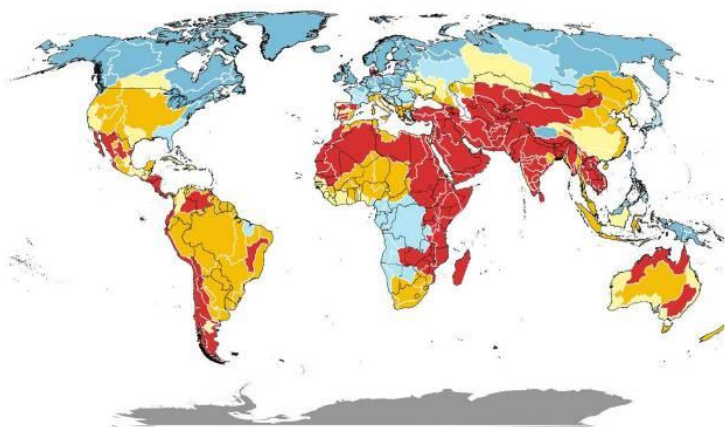


Рис.3 УРОВНИ ВОДНОГО СТРЕССА, ОБУСЛОВЛЕННОГО ВОДОЗАБОРОМ ДЛЯ НУЖД СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА, В РАЗБИВКЕ ПО БАССЕЙНАМ, 2018 ГОД

*Критерии оценивания*

Максимальная оценка - 16 баллов

Возобновляемые водные ресурсы - 2 балла

Значения в синих кругах - ресурсы речного стока - 2 балла.

Доступность данного ресурса на человека в год – 2 балла.

На рис. 2 речь идет о недостаточности удовлетворении потребности в воде для хозяйственных нужд - 2 балла

На рис. 3 речь идет о недостаточности удовлетворении потребности в воде для сельского хозяйства - 2 балла

Ситуация с нехваткой воды будет усиливаться - 2 балла

Этому будут способствовать рост населения и потребности в продукции сельского хозяйства - 2 балла

Все это будет ухудшаться на фоне изменения климата (потепления) - 2 балла

Этому будут способствовать рост населения и увеличение потребности в продукции сельского хозяйства – 2 балла

Все это будет ухудшаться на фоне изменения климата (потепления) - 2 балла

Максимальное количество баллов за работу – 90 баллов

Разработал	Член методической комиссии	Анискина Ольга Георгиевна Волощук Екатерина Васильевна Королькова Светлана Витальевна Соколова Александра Александровна Урусова Елена Сергеевна Шевчук Олег Игоревич	9-11 класс
Олимпиада РГГМУ по географии «Земля – наш общий дом!» 2023/24 учебный год			Стр. 15 из 15