

ДЕМОВЕРСИЯ
профильного вступительного испытания
Наука о земле

Вступительное испытание «Наука о земле»

Вариант 1

Экзаменационная работа включает в себя 29 заданий. Ответы к заданиям записываются в виде числа, последовательности цифр, слова или словосочетания. Последовательность цифр в вопросах со множественным выбором (не указано, сколько утверждений нужно выбрать) следует записывать в возрастающем порядке. На выполнение экзаменационной работы по предмету отводится 3 часа (180 минут).

Примечание: при выполнении задания абитуриент имеет право пользоваться справочными материалами (прилагаются к заданию). Абитуриенту необходимо иметь при себе непрограммируемый калькулятор, линейку, транспортир.

1. Село Тавричанка имеет географические координаты $53^{\circ} 47'$ с.ш., $55^{\circ} 15'$ в.д. Определите, на территории какой республики находится это село.

Ответ: _____.

2. На метеостанциях 1, 2 и 3, расположенных на склоне горы, были одновременно проведены измерения атмосферного давления. Расположите эти метеостанции в порядке понижения атмосферного давления (от наибольшего значения к наименьшему).

Метеостанция	Абсолютная высота (м)
1	950
2	2250
3	1100

Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.

Ответ:

--	--	--

3. Для оценки обеспеченности территории влагой используется коэффициент увлажнения — отношение годового количества выпадающих атмосферных осадков к их испаряемости. Запишите перечисленные города в порядке повышения коэффициента увлажнения в них, начиная с города с самым низким значением.

- 1) Каир
- 2) Нью-Йорк
- 3) Прага

Ответ:

--	--	--

4. Расположите перечисленные проливы с востока на запад в том порядке, в котором они располагаются на карте мира, начиная с самого восточного.

- 1) Лаперуза
- 2) Баб-эль-Мандебский
- 3) Магелланов

Ответ:

--	--	--

5. Прочитайте приведённый ниже текст, в котором пропущен ряд слов. Выберите из предлагаемого списка слова, которые необходимо вставить на места пропусков.

Выбирайте последовательно одно слово за другим, мысленно вставляя на места пропусков слова из списка в нужной форме. Обратите внимание на то, что слов в списке больше, чем вам потребуется для заполнения пропусков. Каждое слово может быть использовано только один раз.

Географические особенности Чили.

Чили — живописная страна, для которой характерны контрасты. Здесь есть как высокие горы, так и длинные океанические пляжи. Страна богата рудными полезными ископаемыми: _____ (А), железом, и серебром. Чили находится в зоне Тихоокеанского огненного кольца, поэтому здесь регулярно случаются _____ (Б). На севере страны находится одно из самых _____ (В) мест в мире. На юге можно встретить ледники и фьорды.

Список слов:

- 1) наводнения
- 2) землетрясения
- 3) медь
- 4) нефть
- 5) засушливый
- 6) влажный

В таблице ниже приведены буквы, обозначающие пропущенные слова. Запишите в таблицу под каждой буквой номер выбранного Вами слова.

Ответ:

А	Б	В

6. Численность населения городов является важным фактором, определяющим его экономическое и социальное развитие. Какие три из перечисленных городов России имеют наибольшую численность населения? Запишите в таблицу цифры, под которыми указаны эти города.

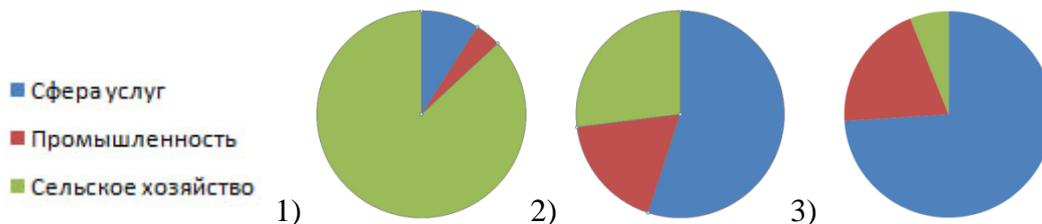
1. Новгород
2. Хабаровск
3. Владимир
4. Казань
5. Уфа
6. Челябинск

Ответ:

--	--	--

7. Установите соответствие между страной и статистическими данными, отражающими распределение её экономически активного населения по секторам экономики (страны обозначены буквами, диаграммы - цифрами).

А — Чад, Б — Исландия, В — Эквадор



Ответ:

А	Б	В

8. Что из перечисленного является примером нерационального природопользования? Запишите цифры, под которыми указаны примеры нерационального природопользования, в порядке возрастания.

- 1) подсечно-огневое земледелие
- 2) внедрение технологий безотходного производства
- 3) использование оборотного водоснабжения в нефтеперерабатывающей отрасли
- 4) неполное извлечение металла из руд
- 5) массовое осушение болот в верховьях рек

Ответ: _____

9. В каких трёх из перечисленных городов России работают крупные предприятия медной промышленности? Запишите цифры в порядке возрастания, под которыми указаны эти города.

- 1) Владивосток
- 2) Карабаш
- 3) Мончегорск
- 4) Красноярск
- 5) Медногорск
- 6) Якутск

Ответ:

--	--	--

10. На основе анализа приведённой ниже таблицы укажите регионы, в которых в период с 2015 по 2017 гг. ежегодно происходило увеличение объёмов промышленного производства. Запишите цифры, под которыми указаны эти регионы.

Динамика объёмов промышленного производства.
(в % к предыдущему году)

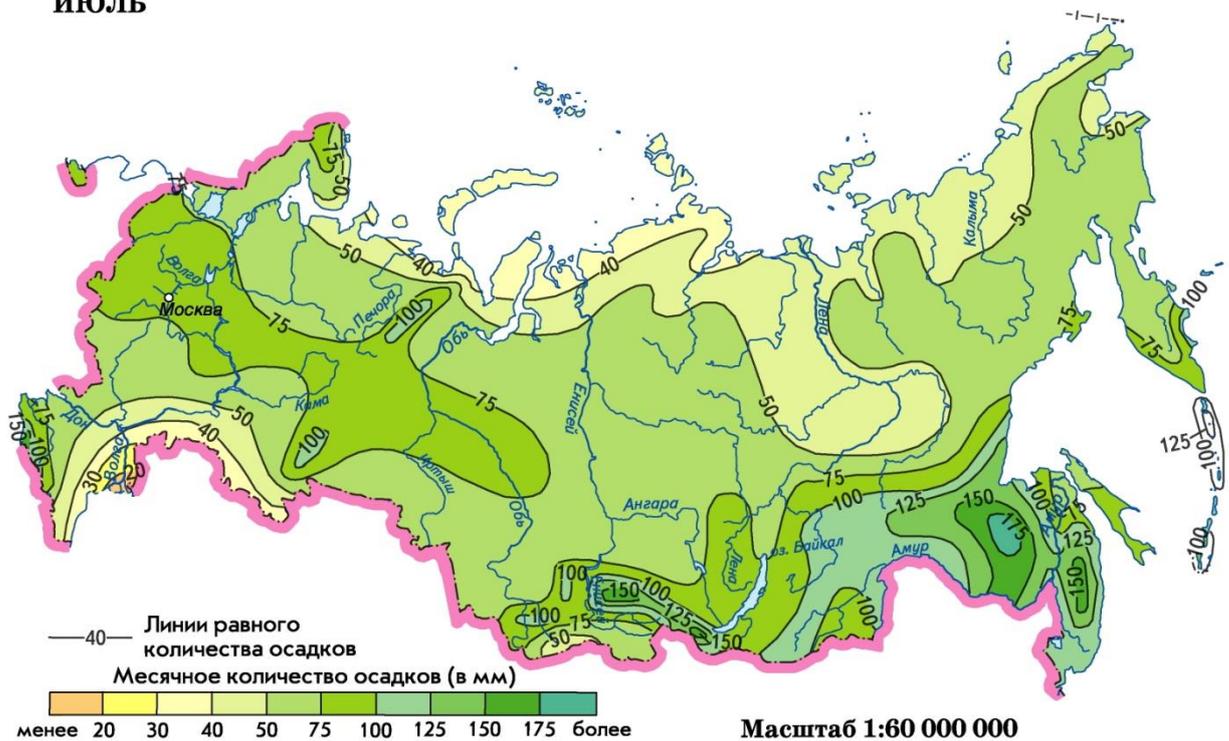
Регион	2015	2016	2017	2018
1) Кабардино-Балкарская республика	106,6	92,9	101,5	94,3
2) Вологодская область	113,3	107,4	86,9	105,9
3) Челябинская область	114,1	101,3	106,1	104,2
4) Карачаево-Черкесская Республика	100,2	101,7	113,3	98,8

Ответ: _____

11. С помощью карты сравните среднее количество осадков в июле в Омске (1), Екатеринбурге (2) и Астрахани (3). Расположите эти точки в порядке повышения среднего количества осадков.

Среднее количество осадков в июле в России (мм)

ИЮЛЬ



Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.

Ответ:

--	--	--

12. В каких высказываниях содержится информация о демографической политике? Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) Доля городского населения в Бурунди составляет лишь около 15%.
- 2) Во многих странах Европы основная причина роста численности населения - приток иммигрантов.
- 3) В 2021 году в Китае было принято решение разрешить гражданам планировать семью с тремя детьми.
- 4) У разных штатов Индии есть разные подходы к программам семейного планирования: например, в Керале, где государственные программы способствовали социально-экономическому развитию и укреплению положения женщин, уровень фертильности был ниже, чем в других частях страны ещё за двадцать лет до достижения страной сниженного уровня фертильности.
- 5) В Новой Зеландии увеличивается многообразие этносов, в связи с чем открывается всё больше ресторанов, специализирующихся на разных кухнях мира.

Ответ: _____.

13. Прочтите высказывания и расположите упомянутые периоды в геологической истории Земли в хронологическом порядке, начиная с самого раннего.

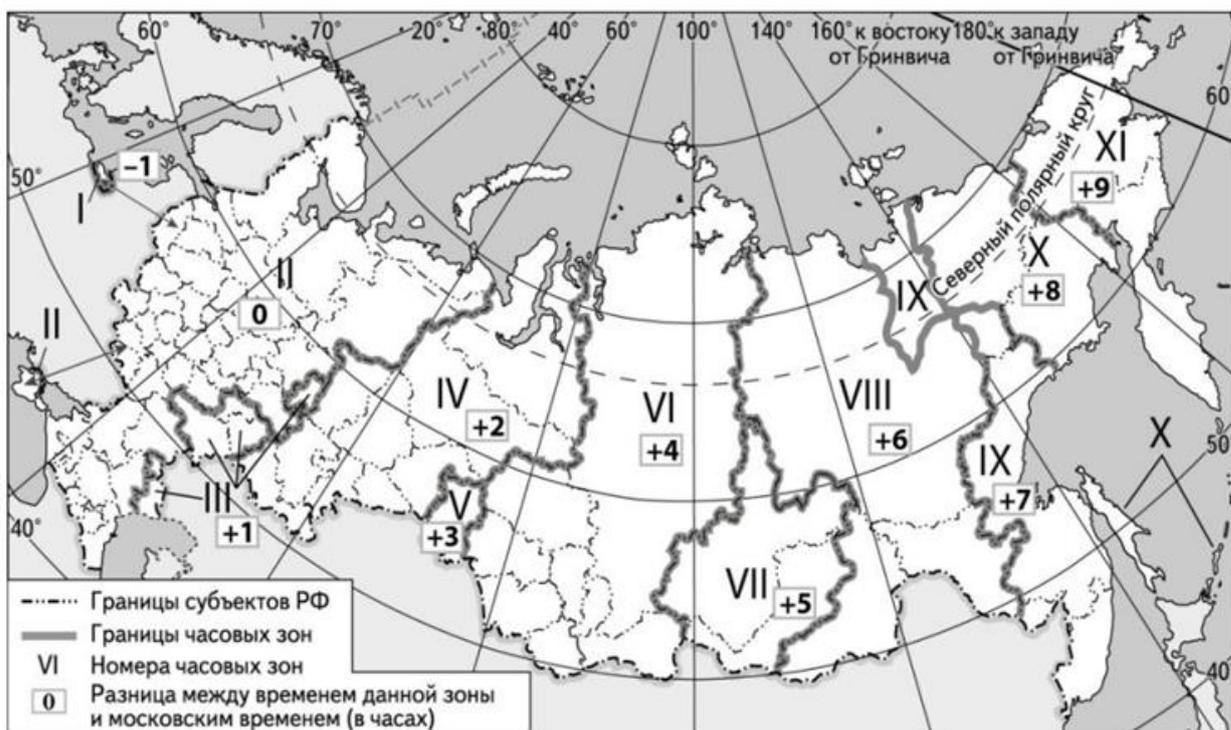
- 1) В девонском периоде появляются земноводные и споровые растения, а также начинают формироваться Уральские горы.
- 2) Именно в четвертичном периоде появляется современный человек, поэтому второе название периода – антропоген.
- 3) В кембрийском периоде происходят значительные изменения в биосфере: если до этого почти вся жизнь была простой и одноклеточной, то уже в начале кембрия происходит резкое увеличение числа сложных многоклеточных организмов.

Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.

Ответ:

--	--	--

14. Самолёт вылетел из Сочи в Новосибирск в 13:10 по местному времени. Расчётное время полёта составляет 4 часа 50 минут. Сколько времени будет в Новосибирске, когда самолёт приземлится? Ответ запишите в виде числа.



Ответ: _____.

15. При подготовке реферата ученики школы нашли информацию в интернете о том, что ресурсообеспеченность углём в Казахстане выше, чем в Австралии. Используя данные таблицы, рассчитайте ресурсообеспеченность для двух стран, подтверждающие информацию. В форму ответа запишите, на сколько лет больше ресурсообеспеченность Казахстана, чем у Австралии (ответ округлите до целого значения).

Страна	Разведанные запасы угля, млн. тонн	Добыча угля, млн. тонн
1) Казахстан	33600	117
2) Австралия	76400	500

Ответ: _____ млн. тонн

16. Посчитайте величину миграционного прироста (убыли) населения Краснодарского края в 2012 году.

**Численность и коэффициент естественного прироста населения
Краснодарского края**

Показатель	2012 г.	2013 г.	2014
Численность постоянного населения на 1 января, чел.	5 284 464	5 330 181	5 404 273
Коэффициент естественного прироста населения, ‰	0	0,3	0,6

Ответ запишите в виде числа.

Ответ: _____ человек(-а).

17. Определите страну по ее краткому описанию.

Эта страна имеет границы с шестью государствами ООН, но не имеет выхода к морю. Столица – город с населением более 5 миллионов человек, а само государство находится на втором месте по численности населения в своей части света. Страна специализируется на сельском хозяйстве. Местный кофе пользуется спросом во всём мире, а территория этого государства считается родиной кофейного дерева.

Ответ: _____ .

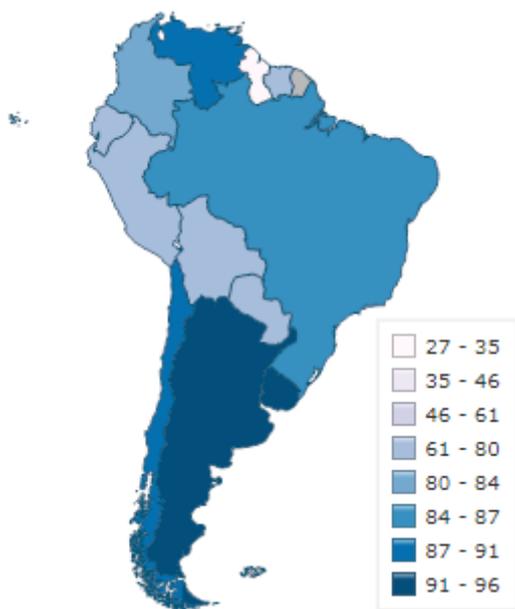
18. Определите область России по её краткому описанию.

Эта область имеет выход к государственной границе России. Областной центр был основан в 1743 году. Численность населения области в 2023 году составляла около 540 тысяч человек. По национальному составу область относительно разнообразна: татары – около 7%, башкиры – около 2%, также около 7% составляют представители этноса из соседней страны. Главными отраслями промышленности являются: газодобыча, металлообработка и машиностроение. Страна, граничащая с этой областью, является одной из десяти крупнейших по площади стран мира.

Ответ: _____ область.

19. Расположите перечисленные страны в порядке возрастания в них доли городского населения в общей численности населения, начиная со страны с наименьшим значением этого показателя.

Южная Америка. Доля городского населения, 2017 г.



- 1) Гайана
- 2) Эквадор
- 3) Уругвай

Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.

Ответ:

--	--	--

20. Веронике необходимо построить картограмму «Южная Америка. Доля городского населения», используя такую же интервальную шкалу как на приведенной выше карте Африки. Установите соответствие между страной и долей городского населения. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Позиции могут повторяться. Для помощи используйте доп. материалы.

Страна	Условное обозначение
А) Уругвай	1  80 - 84
Б) Чили	2  84 - 87
В) Аргентина	3  87 - 91
	4  91 - 96

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Прочитайте текст. Ответьте на вопросы 21-23, связанные с текстом.

Фаградальсфьядль

Фаградальсфьядль - вулкан в Исландии, находящийся вблизи столицы страны. В 2021 году было объявлено о пробуждении вулкана, причём извержению предшествовала серия многочисленных небольших землетрясений. Фаградальсфьядль первое время не доставлял проблем: местные жители смотрели на вулканическую активность сверху с вертолётов, а любители риска доходили пешком почти до лавы (некоторые даже пытались готовить в ней сосиски). До 2023 года вулкан то извергался, то снижал активность, не доставляя существенных неприятностей. Но в конце 2023 года в Исландии был введён режим чрезвычайного положения из-за очередной угрозы извержения Фаградальсфьядля: местное метеорологическое управление высказало обеспокоенность огромным количеством магмы, которая может выйти на поверхность. Жители небольшого города Гриндавик были эвакуированы. В Исландии регулярно происходят извержения вулканов, но они редко происходят в столь заселённых частях страны.

21. Если облако пепла направится строго на восток от Гриндавика, побережья какой страны оно достигнет в первую очередь? Укажите название этой страны.

Ответ: _____.

22. В тексте говорится, что в Исландии нередко происходят извержения вулканов. Какой вид альтернативной энергетики эффективно развивать в стране, основываясь на этом?

Ответ: _____ энергетика.

23. Извержения вулканов в Исландии приводят к масштабным выбросам пепла в воздух, который затем вместе с осадками выпадает на землю, вызывая негативные последствия. Выберите эти последствия из списка. Запишите ответ в виде последовательности цифр.

- 1) Увеличение кислотности почв, которое приводит к усложнению промышленного выращивания сельхозкультур;
- 2) Серьёзные проблемы со строительством железных дорог;
- 3) Массовая эмиграция из страны;
- 4) Увеличение количества болот;
- 5) Загрязнение рек и озёр.

Ответ: _____

24. На основе анализа данных таблицы справочных материалов выберите из списка три страны с более высоким показателем ИЧР. Ответ запишите в виде последовательности цифр в порядке возрастания.

1. Судан
2. Алжир
3. Эквадор
4. Боливия
5. Чили
6. Буркина-Фасо

Ответ: _____

25. Используя данные справочных материалов, выберите страны, в структуре экспорта которых сельское хозяйство занимает более 60%. Ответ запишите в виде последовательности цифр в порядке возрастания.

1. Аргентина
2. Парагвай
3. Перу
4. Уругвай
5. Кения
6. Буркина-Фасо

Ответ: _____

26. Вставьте слова в соответствующей форме в пропуски.

В городе Череповец находится крупный _____ комбинат, принадлежащий компании "Северсталь". На выбор места размещения повлияло удачное ЭГП _____ области (в которой находится Череповец): здесь пересекаются транспортные пути, по которым на комбинат поступает сырьё, а основным потребителям страны (Москве и Санкт-Петербургу) поступает готовая продукция. Из Воркуты на комбинат привозят _____, а из Курской области - _____ руду.

27. Выберите верные утверждения относительно сравнения климата Сочи и Махачкалы. Ответ запишите в виде последовательности цифр в порядке возрастания.

1. В Сочи среднегодовое количество осадков выше, чем в Махачкале;
2. В Сочи суммарная годовая солнечная радиация выше, чем в Махачкале;
3. В Сочи среднесуточная температура августа составляет около 23°C , а в Махачкале - ещё выше;
4. В Махачкале среднесуточная температура января составляет около 1°C , а в Сочи - на $11-12^{\circ}\text{C}$ теплее;
5. В Махачкале среднесуточная температура января составляет около 1°C , а в Сочи - на $5-6^{\circ}\text{C}$ теплее.

Ответ: _____

28. Точка Немо - место в Тихом океане, наиболее удалённое от какой-либо суши на Земле. Космонавты на МКС, периодически пролетающие над точкой Немо, одни из немногих людей, кто приближается к этому месту на расстояние менее 500 км. Координаты точки 49° ю. ш. 123° з. д. Студенты из Ванкувера решили посетить это необычное место, узнав, что их координаты с точкой Немо почти полностью совпадают: пункты находятся на одном меридиане, а значение широты отличается только полушарием. Посчитайте, сколько км придётся преодолеть студентам до пункта Немо, если они будут передвигаться строго по меридиану. Ответ округлите до целого числа.

Ответ: _____ км.

29. Железные дороги являются важнейшим видом транспорта во всем мире и позволяют перевозить огромные объемы грузов в относительно короткие сроки, а также дают возможность планировать логистику заранее. Для крупных компаний с постоянно существующими связями это является решающим фактором.

Для обеспечения таких возможностей во всём мире постоянно строятся новые железные дороги, новые мосты, новые туннели. В России сейчас наиболее важным является расширение транспортных возможностей на БАМе.

Однако некоторые ученые считают, что такие масштабные работы имеют и негативное влияние на природу и на человека.

Выберите из списка 4 негативных фактора, которые вызваны строительством новых железных дорог или расширением существующих. Ответ запишите в виде последовательности цифр в порядке возрастания:

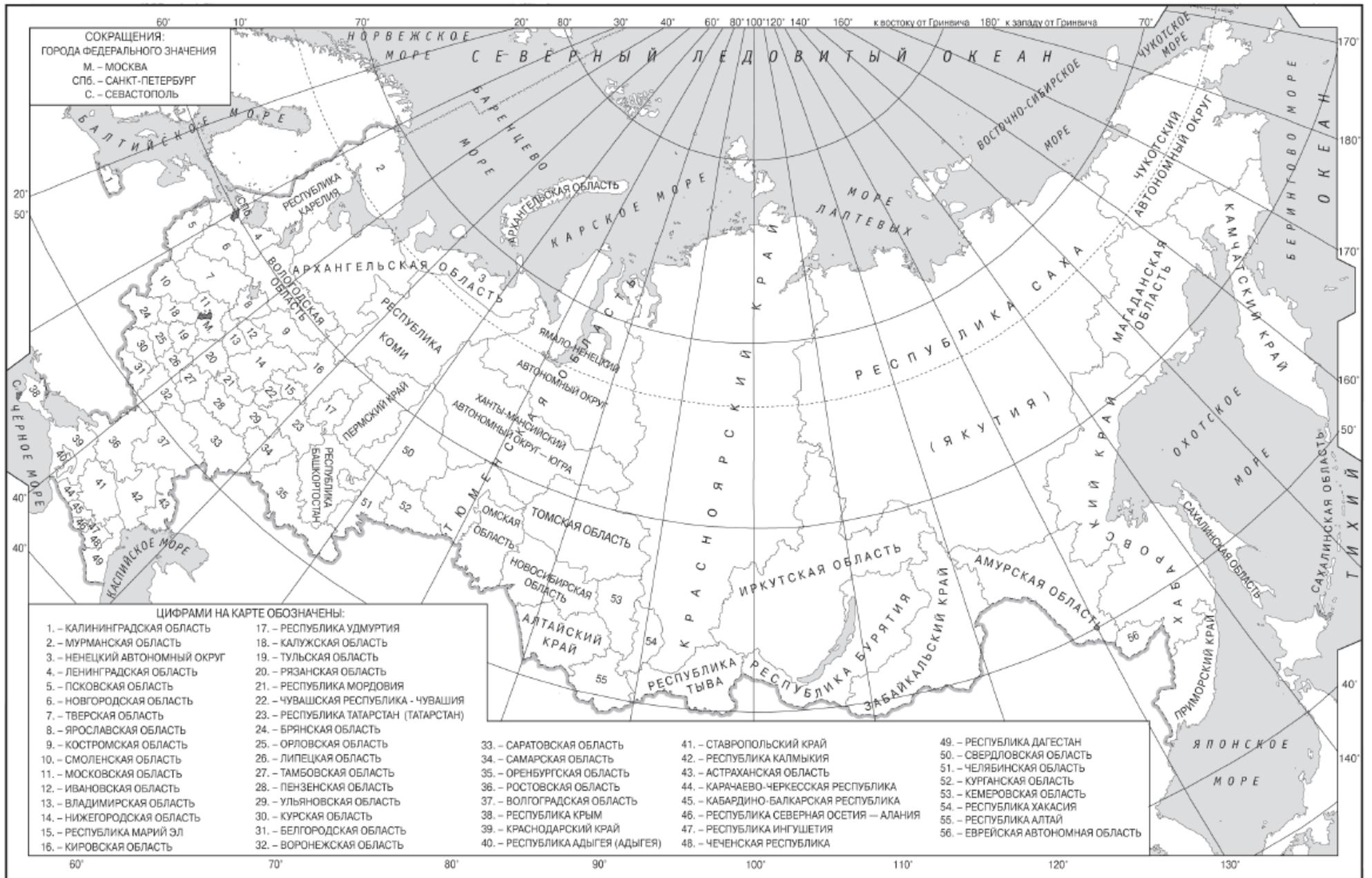
- 1) Усиление мощности многолетней мерзлоты в местах строительства железных дорог;
- 2) Риски землетрясений в местах строительства новых туннелей;
- 3) Вырубка лесов на маршруте новых железнодорожных путей;
- 4) Негативное влияние на здоровье жителей, которые проживают недалеко от новых железных дорог;
- 5) Увеличение выработки стали для создания новых рельсов, что приводит и к дополнительной добыче и сжиганию угля;
- 6) Уменьшение зарплат машинистов и помощников за счет увеличения спроса на работу в регионах;
- 7) Изменение рельефа местности, которое также меняет места обитаний животных;

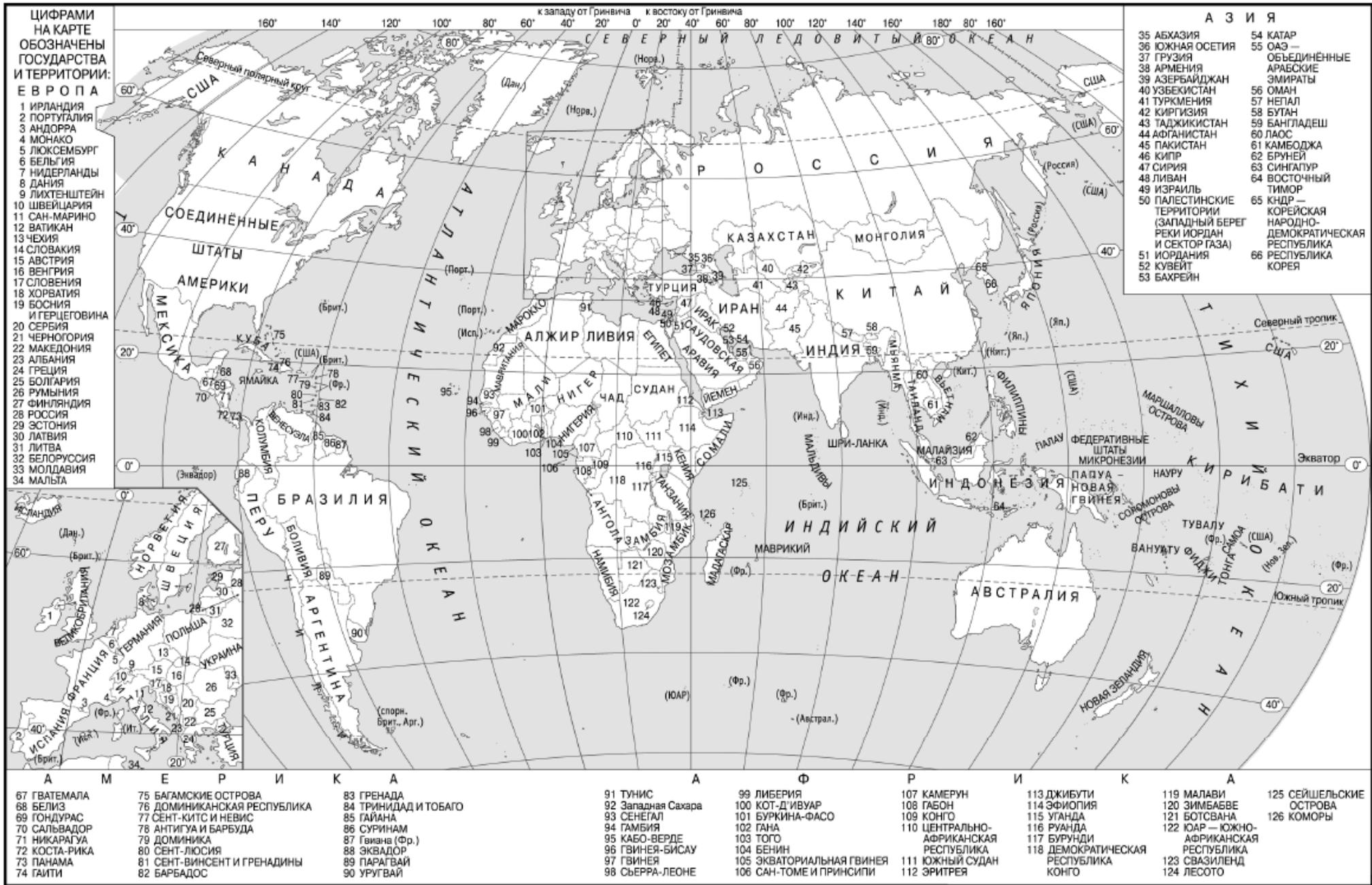
8) Изменение путей миграции птиц из-за создаваемого шума.

Ответ:

--	--	--	--

Приложение. Контурные карты, справочные материалы.





1. Основные демографические показатели некоторых стран Центральной и Южной Америки и Африки в 2017г.

Страна	Численность населения, млн человек	Рождаемость, ‰	Смертность, ‰	Плотность населения, человек на км ²	Доля городского населения, %	Ожидаемая продолжительность жизни, лет	Доля лиц в возрасте младше 15 лет, %	Доля лиц в возрасте старше 65 лет, %
Аргентина	42,7	16	6	16	91	77	25	12
Боливия	11,3	23	7	11	70	69	32	7
Бразилия	207,9	14	6	25	86	75	23	8
Венесуэла	31,4	19	5	36	88	75	28	7
Гвиана (Фр)	0,3	21	8	4	85	78	33	5
Колумбия	49,8	15	6	45	76	76	26	8
Парагвай	6,9	21	6	18	60	73	30	6
Перу	32,2	19	6	26	79	75	27	7
Уругвай	3,5	14	9	20	95	77	21	15
Чили	18,6	14	6	25	87	80	21	11
Эквадор	17,0	20	5	69	65	76	29	7
Алжир	42,7	26	4	18	73	77	29	6
Ангола	30,4	45	10	25	45	60	48	2
Египет	97,0	27	6	101	43	72	33	4
Кения	51,0	31	6	92	27	67	41	3
Ливия	6,4	20	5	4	79	72	29	4
Мали	19,4	45	10	16	42	60	47	2
Марокко	35,1	19	5	81	79	75	25	6
Нигер	22,2	48	10	18	16	60	50	3
Судан	40,6	34	8	23	36	64	41	4
Танзания	57,5	39	7	69	34	65	45	3
Тунис	11,6	19	6	76	68	76	24	8
Уганда	44,1	41	9	229	24	63	48	3
Чад	14,9	45	13	13	23	53	47	2
Эфиопия	105,0	33	7	110	20	65	41	4

2. Показатели социально-экономического развития некоторых стран Южной Америки и Африки в 2017г.

Страна	Объём ВВП, млрд долл.	Структура ВВП, %			Структура занятости населения, %			Объём экспорта, млрд долл.	Объём сельскохозяйственного экспорта, млрд долл.
		Сфера услуг	Промыш- Леность	Сельское Хозяйство	Сфера услуг	Промыш- леность	Сельское хозяйство		
Аргентина	922,1	61,1	28,1	10,8	66	29	5	58,43	37,4
Боливия	85,8	48,2	37,8	13,8	49	22	29	7,7	1,6
Бразилия	3243,2	72,7	20,7	6,6	59	32	9	217,7	90,4
Венесуэла	452,7	54,9	40,4	4,7	70	22	8	31,6	0,03
Колумбия	711,6	62,1	30,8	7,2	62	21	17	37,8	8,3
Парагвай	69,7	54,5	27,7	17,9	55	19	26	8,6	5,5
Перу	420,2	59,9	32,7	7,4	57	18	25	44,9	9,6
Суринам	8,6	57,3	31,1	11,6	69	19	12	2,1	0,15
Уругвай	76,5	69,7	24,1	6,2	73	14	13	7,8	6,06
Чили	453,8	63,0	32,2	4,2	67	24	9	68,3	23,0
Эквадор	193,8	60,1	32,9	7,0	55	18	27	19,1	11,0
Алжир	642,6	47,4	39,3	13,3	59	31	10	34,9	0,42
Ангола	193,6	32,2	57,6	10,2	34	15	49	33,1	0,03
Египет	1204,0	54,0	34,3	11,7	50	26	24	25,6	4,9
Кения	163,2	47,5	18,0	34,5	42	20	38	5,7	3,2
Мали	41,9	40,5	17,7	41,8	11	28	61	2,8	0,6
Марокко	291,3	56,5	29,5	14,0	43	20	37	25,3	5,5
Ливия	31,3	46,2	52,8	1,0	59	24	17	15,6	0,1
Нигер	21,9	39,0	19,5	41,5	20	5	75	1,2	0,4
Судан	177,8	57,8	2,6	39,6	41	7	52	3,0	2,0
Танзания	166,7	47,6	29,0	23,4	50	28	22	4,5	1,7
Тунис	133,3	63,7	26,2	10,1	52	34	14	14,2	1,6
Уганда	89,1	50,7	21,1	28,2	23	7	70	2,8	1,4
Чад	28,6	33,4	14,2	52,4	9	4	87	1,2	0,05
Эфиопия	198,5	43,6	21,6	34,8	22	9	69	3,2	1,3

Ответы и решения к демонстрационному варианту

Правильные ответы на задания 1-4, 6, 9–11, 13, 15, 19, 21 оцениваются 2 баллами. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания.

Правильное выполнение заданий 5,7-8, 12, 14, 16-18, 20, 22-25 оценивается 4 баллами. Ответы на задания 26-29 оцениваются 6 баллами. Ответы на эти задания оцениваются следующим образом: полное правильное выполнение задания – 4 или 6 баллов; выполнение задания с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду со всеми верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 2 или 4 балла; неверное выполнение задания (при указании двух или более ошибочных цифр) или отсутствие ответа – 0 баллов. В 26 задании при одной ошибке (ответ указан неверно или отсутствует) ставится 4 балла, в случае двух ошибок - 2 балла. В 17 и 18 вопросах за любой неверный ответ ставится 0 баллов.

Номер задания	Правильный ответ	Максимальный балл
1	Башкортостан*	2
2	132	2
3	132	2
4	123	2
5	325	4
6	456	2
7	132	4
8	145	4
9	235	2
10	34	2
11	312	2
12	34	4
13	312	2
14	22	4
15	134	2
16	45717	4
17	Эфиопия	4
18	Оренбургская	4
19	123	2
20	434	4
21	Норвегия	2
22	Геотермальная	4
23	15	4
24	235	4
25	1245	4
26	Металлургический, Вологодской, уголь, железную	6
27	135	6
28	10878**	6
29	3457	6
ИТОГО баллов		100

*Допускается "Башкирия" и "Башкирская";

**Засчитываются все целые значения в интервале от 10878 до 10891, поскольку в 1 градусе меридиана ~111 км, но если брать более точное значение, то 111,135.