

**XXV ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ГЕОГРАФИИ**  
**ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП**

**ЗАДАНИЯ ПЕРВОГО (ТЕОРЕТИЧЕСКОГО) ТУРА**

**Задача 1.** Известно, что температура воздуха при подъёме на каждые 100 метров в среднем уменьшается на  $0,65^{\circ}\text{C}$ . Однако при определённых условиях это правило может не выполняться.

На рисунке 1 приведены графики, показывающие изменение температуры с высотой по данным зондирования атмосферы в городе Долгопрудный Московской области для двух случаев (№ 1 и № 2). Наблюдавшаяся при этом погода описана в таблице 1.

**А.** В чём заключается характерная особенность графиков изменения температуры с высотой, наблюдавшаяся в обоих случаях? Как она называется?

**Б.** Объясните, какие процессы в атмосфере обусловили аномальное изменение температуры с высотой в случаях № 1 и № 2.

**В.** Известно, что в одном случае аномальное изменение температуры с высотой стало причиной опасного погодного явления, которое привело к многочисленным авариям на автодорогах и массовым отключениям электроэнергии в Москве и Московской области. В другом случае оно создало условия для усиления загрязнённости воздуха в столице.

Определите, в каком случае имело место опасное погодное явление, а в каком — загрязнение воздуха. Назовите это явление. Объясните, почему оно стало возможным именно при таком изменении температуры с высотой. Почему в другом случае особенности изменения температуры с высотой способствовали загрязнению воздуха в Москве?

**Г.** В таблице 2 приведены данные о пяти самых высоких в мире дымовых трубах. Исходя из ответов на предыдущие вопросы, предположите, какие глобальные (связанные с общей циркуляцией атмосферы) и какие локальные климатические особенности могли вызвать необходимость строительства самых высоких труб.

**Д.** В каком из следующих городов, исходя из отмеченных вами климатических особенностей, при сооружении предприятий одного типа и одинаковой мощности потребуется построить самую высокую трубу? Почему?

**Города:** Мурманск, Орёл, Абакан, Петропавловск-Камчатский, Севастополь.

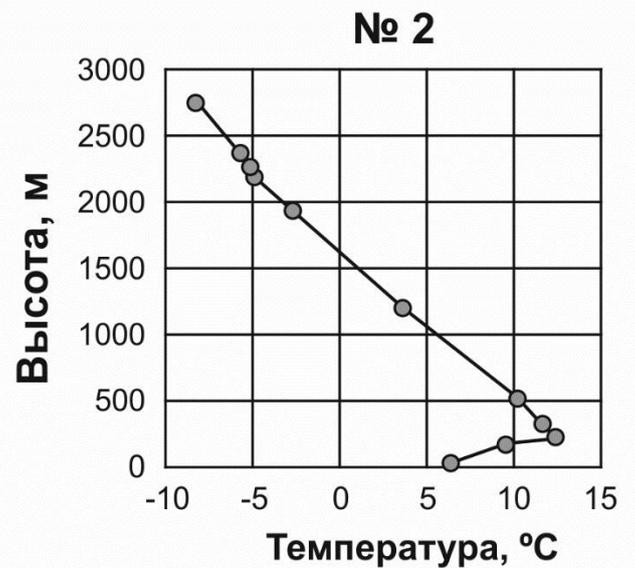
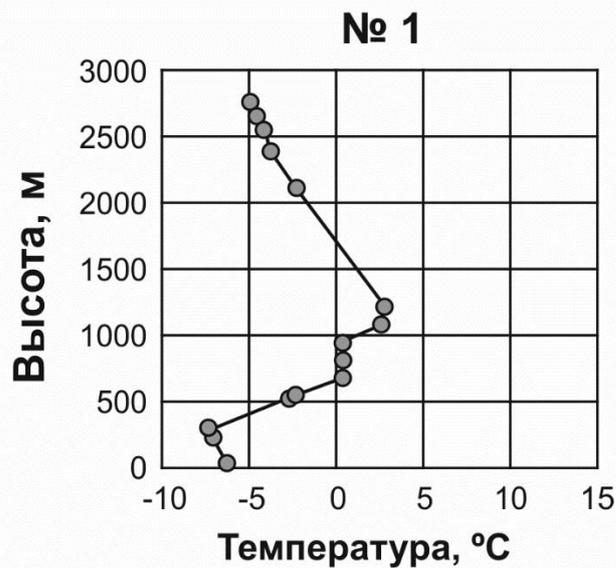


Рисунок 1

Таблица 1

Дата, местное время	Погода
№1. 25.12.2010 г. 03:00	Облачно, дождь, ветер южных румбов
№2. 15.05.2015 г. 03:00	Ясно, дымка, штиль

Таблица 2

Высота трубы, м	Тип предприятия	Страна	Город (регион)
419,7	Электростанция	Казахстан	Экибастуз (Павлодарская обл.)
380,0	Металлургический завод	Канада	Грейтер-Садбери (пров. Онтарио)
371,0	Электростанция	США	Хомер (шт. Пенсильвания)
370,4	Металлургический завод	США	Магна (шт. Юта)
370,0	Электростанция	Россия	Шарыпово (Красноярский край)

**Задача 2.** На рисунке 2 показаны исторические границы административно-территориального образования, существовавшего на территории Калининской области в 1937—1939 годах. На рисунке 3 отражена динамика общей численности этноса (народа), титульного для этого образования. Используются данные как по стране в целом, так и по двум регионам, где проживало большинство его представителей.

**А.** Назовите этот этнос. Как называется поэтический эпос, основой которого стали народные песни и предания представителей этого этноса?

**Б.** В каких трёх субъектах Российской Федерации, кроме того, который можно считать преемником Калининской области, сохранились ареалы исторического (автохтонного) расселения данного этноса?

**В.** На территорию какого зарубежного государства распространяется ареал автохтонного проживания данного этноса? Для каких областей этого государства его можно назвать титульным?

**Г.** Для какой союзной республики, 16 лет входившей в состав СССР, данный этнос был титульным? Какие внешнеполитические планы связывались с образованием этой республики?

**Д.** Назовите основные процессы (этнические, демографические), определяющие сокращение численности населения данного этноса в Российской Федерации.

**Е.** Какую часть населения Тверской области составляли представители этого этноса в 2010 году? Ответ дайте с точностью до десятых долей процента. *Справочно: по данным последней Всероссийской переписи населения, на Тверскую область приходилось 0,95% населения Российской Федерации.*

**Ж.** К какой языковой семье и какой языковой группе относится данный этнос?

**З.** Назовите три наиболее многочисленных в современной России этноса этой языковой группы.

**И.** Перечислите все субъекты Российской Федерации, в которых представители этой языковой группы являются титульными.

Какие два титульных этноса этой языковой группы отличаются наименьшей долей в населении своего субъекта Российской Федерации?

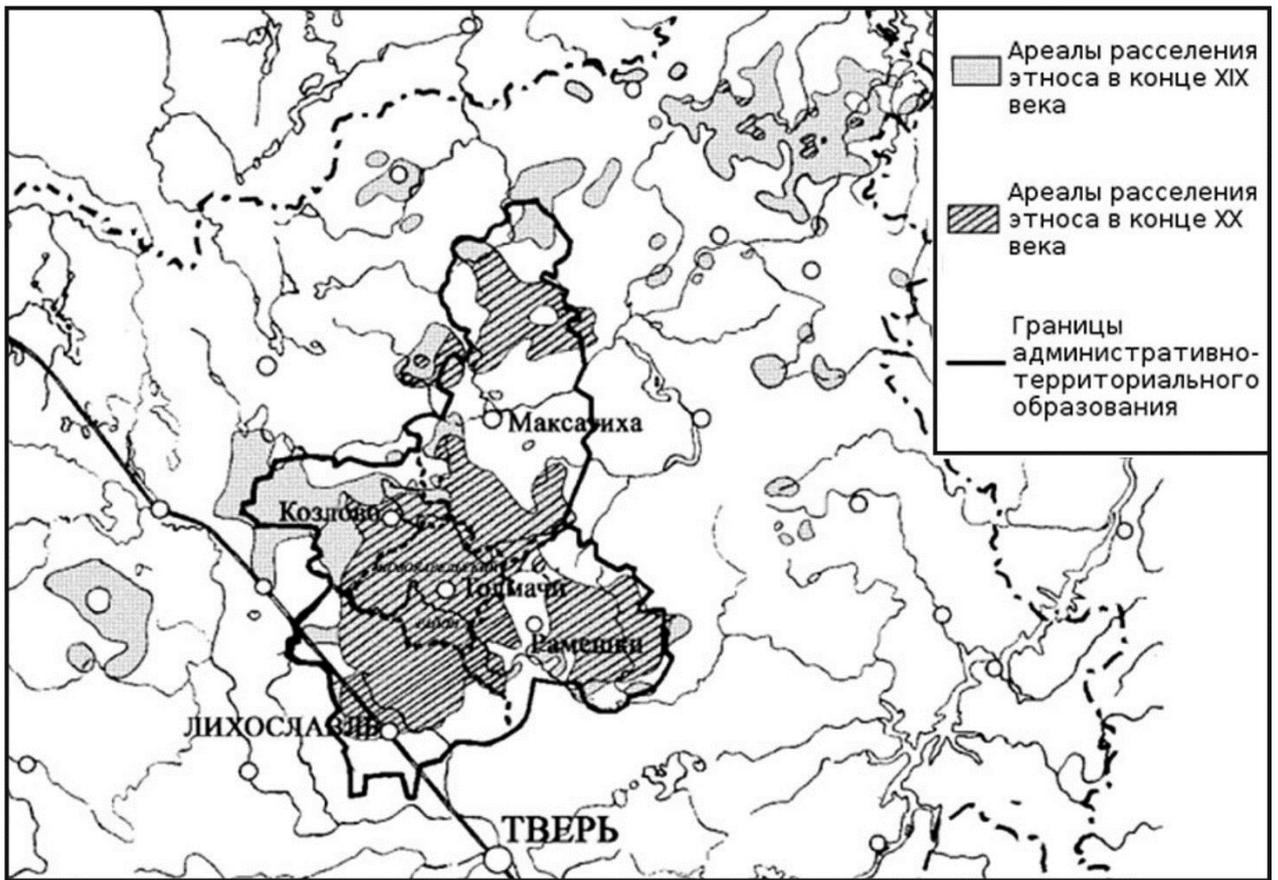


Рисунок 2

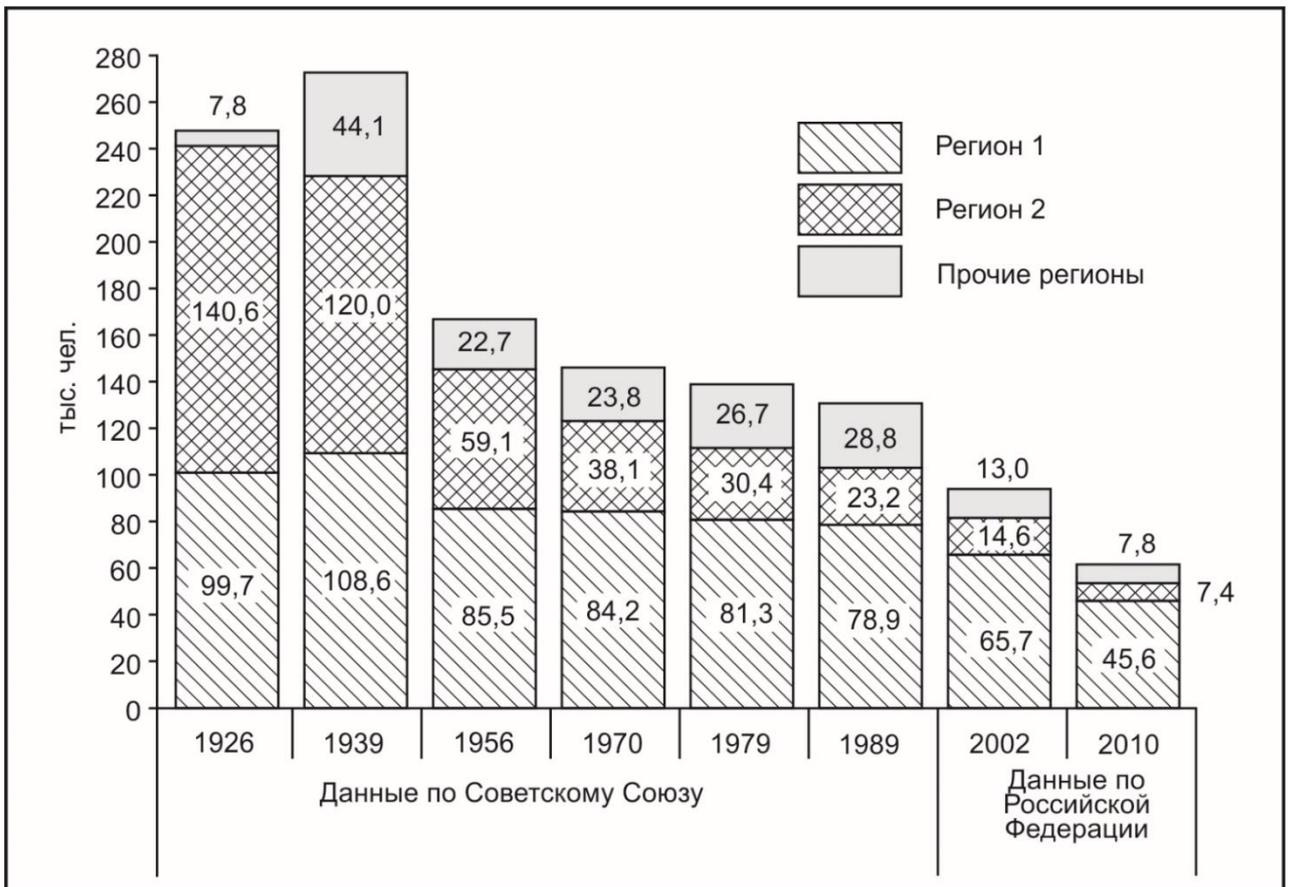


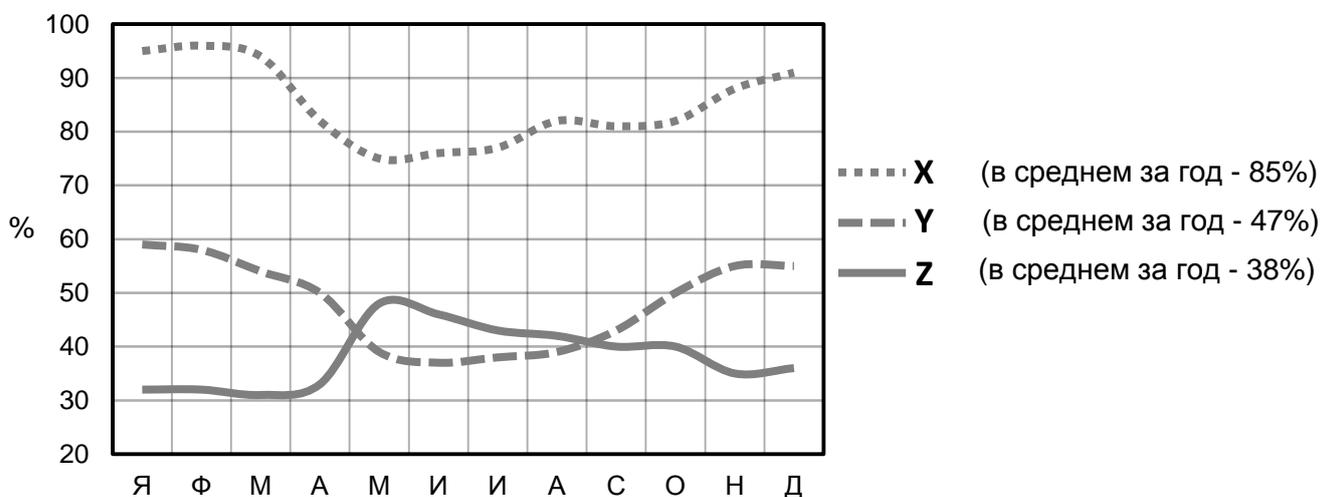
Рисунок 3

**Задача 3.** Единая энергетическая система (ЕЭС) России объединяет генерацию, передачу и распределение электроэнергии на большей части территории страны. В составе ЕЭС России выделено семь крупных территориальных подразделений — межрегиональных объединённых энергетических систем (ОЭС) (рисунок 4).

В течение 2015 года в составе ЕЭС действовали электростанции пяти типов: трёх основных («традиционных»), а также ветровые и солнечные. Однако вклад двух последних типов электростанций в общую выработку электроэнергии практически неощутим. Он важен лишь для небольших энергодефицитных районов, например, вклад ветровых станций — для частей Калининградской области и Калмыкии, солнечных — для юга Республики Алтай.

ЕЭС позволяет рационально использовать мощности электростанций, загружая их в зависимости от текущей потребности экономики и населения в электроэнергии, себестоимости её производства и технологических особенностей станций. Поэтому мощности электростанций разных типов не используются полностью в течение года, месяца, недели и даже отдельных суток.

На рисунке 5 представлен годовой график использования мощностей трёх «традиционных» типов электростанций России.



**Рисунок 5. Использование установленной мощностей трёх основных типов электростанций России, 2015 г.**

**А.** Определите, какие типы электростанций обозначены в таблице 3 римскими цифрами. Каким из этих типов соответствуют буквенные обозначения на рисунке 5? Поясните, какие технологические отличия станций каждого типа или природные особенности указывают на это соответствие.



Рисунок 4

Б. Определите, какие из выделенных на карте ОЭС обозначены номерами 1—7 в таблице 3. Для каждой ОЭС назовите по одной крупнейшей по мощности электростанции. Укажите типы этих электростанций и субъекты Российской Федерации, в которых они располагаются.

В. Предположите, какой гипотетический объём электроэнергии поступил бы в ЕЭС России в 2015 году, если бы все электростанции в течение всего года работали на максимальную мощность (без ремонта, сбоев, плановых и технологических остановок). Укажите единицы измерения.

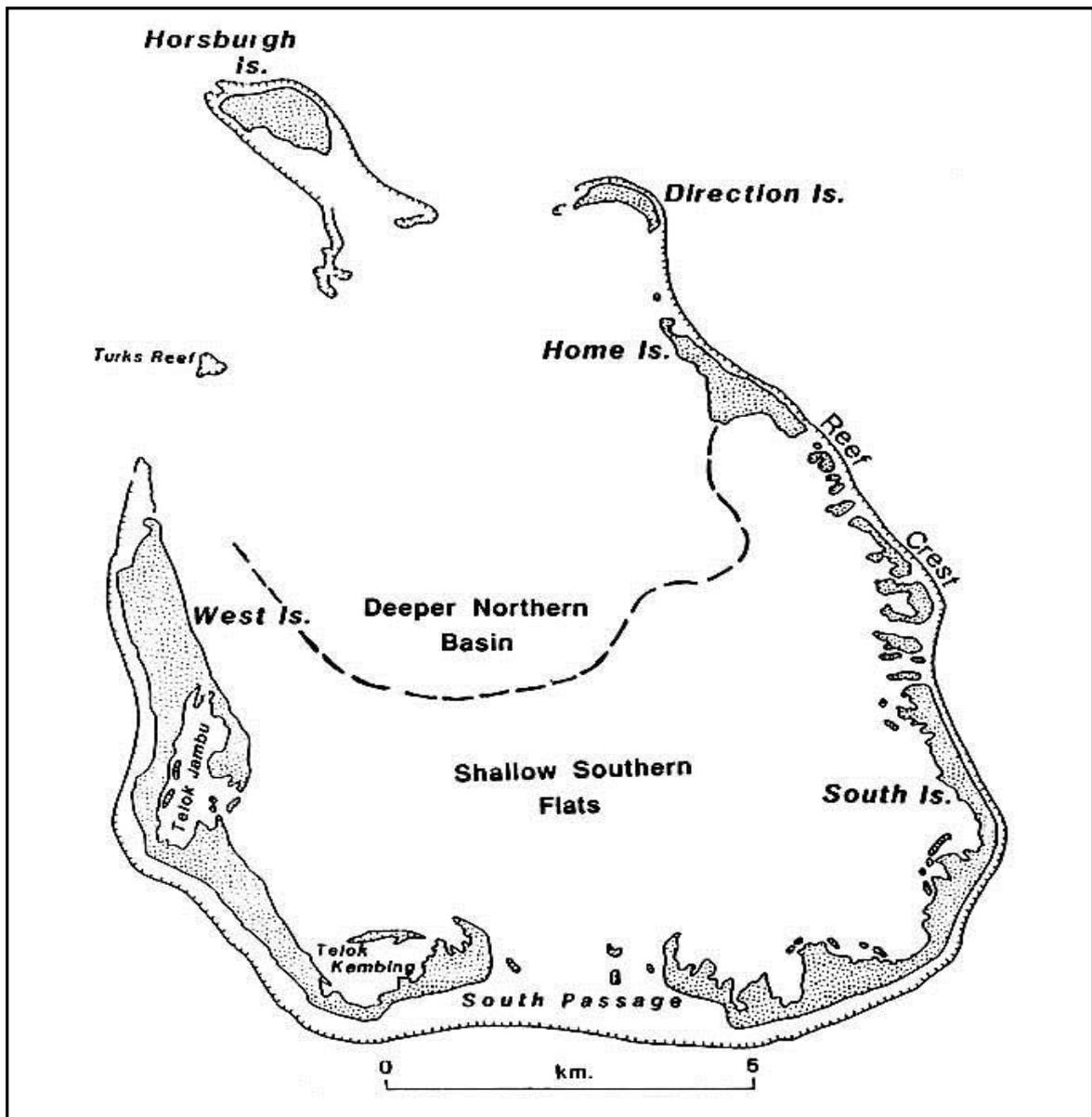
Г. Назовите города Тверской области, в которых (или в непосредственной близости от них) находятся наибольшие по мощности электростанции каждого из трёх основных типов (одна из этих станций — Ново-Тверецкая). Укажите типы этих электростанций.

Таблица 3

Среднегодовая мощность электростанций по типам, 2015 г.

ОЭС	Установленная мощность электростанций, МВт	Типы электростанций, % от суммарной мощности по ОЭС (ЕЭС)				
		I	II	III	ВЭС	СЭС
1	53306,9	72,6	3,4	24,0	—	—
2	51808,3	51,2	48,8	—	—	0,03
3	50707,8	93,3	3,7	2,9	<0,01	0,09
4	27040,2	59,6	25,4	15,0	—	—
5	23143,0	62,3	12,8	24,9	<0,01	—
6	20116,8	56,5	28,6	14,9	<0,01	—
7	9182,5	63,6	36,4	—	—	—
<b>Всего (ЕЭС)</b>	<b>235305,6</b>	<b>68,1</b>	<b>20,3</b>	<b>11,5</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,03</b>

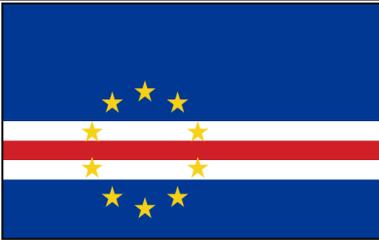
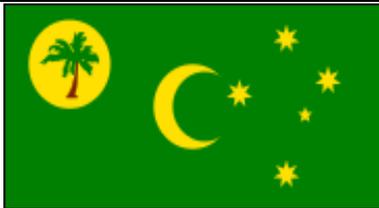
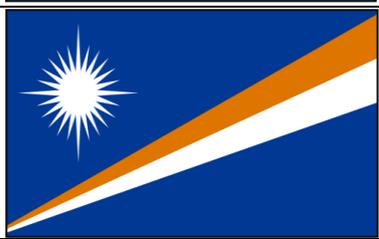
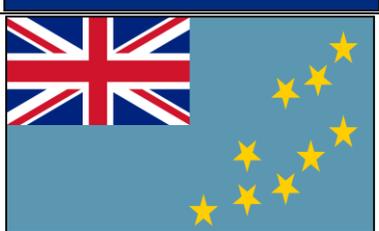
**Задача 4.** На рисунке 6 изображён остров кольцеобразной формы. Как называются подобные острова? Вкратце опишите типичный процесс их образования.



**Рисунок 6**

В таблице 4 приведены названия и географические координаты столиц (административных центров) шести островных государств и территорий. Определите эти государства и территории и укажите их международно-правовой статус. Какие из них расположены на островах того же типа, что и остров, изображённый на рисунке 6?

Таблица 4

Государство или территория	Столица или административный центр		Флаг
	Название	Геогр. координаты	
А	Прая	14°55' с. ш. 23°30' з. д.	
Б	Уэст-Айленд	12°11' ю. ш. 96°50' в. д.	
В	Морони	11°42' ю. ш. 43°15' в. д.	
Г	Маджуро	7°05' с. ш. 171°16' в. д.	
Д	Виллем-стад	12°07' с. ш. 68°56' з. д.	
Е	Фунафути	8°31' ю. ш. 179°13' в. д.	

По карте (рисунок 7) можно судить об экологическом состоянии основных групп островов данного типа и подобных им образований, расположенных в разных частях Мирового океана. К каким из этих групп относятся определённые вами островные государства и территории? Какие три группы из всех, показанных на карте, находятся в наихудшем экологическом состоянии? Какой показатель позволяет сделать такой вывод? Перечислите пять основных факторов, негативно воздействующих на экологическое состояние подобных островов, и кратко поясните характер их воздействия.

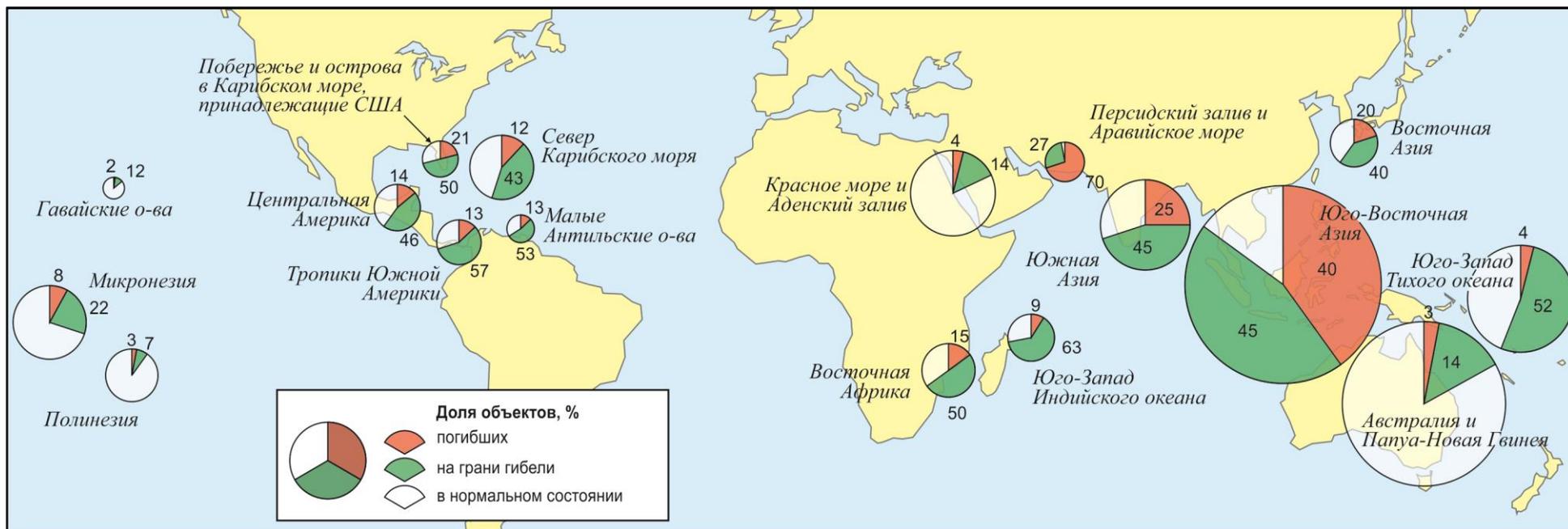


Рисунок 7. Источник: The New York Times, 5 June 2011

**Задача 5.** На листе ответов изображён комплексный физико-географический профиль, проходящий через территорию одной из крупнейших равнин России.

Вам необходимо завершить составление профиля. Определите и впишите в специально отведённые для этого места на рисунке следующие данные:

- Значения коэффициента увлажнения (К УВЛ) с точностью до 0,1.
- Названия природных зон (напишите полные названия).
- Названия типов почв (используйте буквенные обозначения из легенды к профилю).
- Названия возвышенностей, пересекаемых профилем (соответствие названий местам на профиле укажите стрелками).
- Названия типов тектонических структур (структурных элементов земной коры). Используйте обозначения: а – щит, б – антеклиза, в – синеклиза, г – складчатая область.

Ответьте на дополнительные вопросы.

**А.** Распространение какого события в истории Земли показано пунктирными линиями над гипсометрической линией профиля? Каким трём эпохам данного события соответствуют эти пунктирные линии?

**Б.** На равнине, пересекаемой профилем, расположено несколько биосферных заповедников — особо охраняемых природных территорий планетарного значения. Назовите по одному биосферному заповеднику для каждой из природных зон, которые пересекает профиль.

**В.** Какие виды антропогенного воздействия угрожают природе заповедников? Разделите эти угрозы на внешние по отношению к заповедникам и внутренние, источники которых находятся на самой охраняемой территории.

**Задача 6.** На рисунке 8 представлен космический снимок части территории России, а на рисунке 9 — фрагмент того же снимка в увеличенном масштабе.



**Рисунок 8**



**Рисунок 9**

**А.** Отрадите особенности растительного покрова этой территории с помощью условных знаков, используемых на топографических картах. Для этого внутри каждого контура на схеме на листе ответов поместите соответствующий значок.

**Б.** К какой природной зоне относится эта территория?

**В.** Какой объект обозначен на рисунке 9 буквой X? В результате чего он появился, и к каким изменениям, видимым на снимке, привело его появление?

**Г.** В пределах контура, обозначенного на схеме на листе ответов буквой Y, накопилось сырьё для коммунального и сельского хозяйства. Как видно из таблицы 5, скорость, с которой оно накапливалось, различается по природным зонам. По запасам этого сырья Россия занимает первое место в мире.

О каком виде сырья идёт речь? Почему скорость его накопления в разных природных зонах различна?

**Д.** Определите площадь объекта Y и рассчитайте, руководствуясь данными таблицы 5, за какое время на его поверхности запасы данного сырья могут увеличиться на 250 тыс. куб. м.

**Е.** В какой из областей Центрального федерального округа имеются самые большие запасы данного сырья?

**Таблица 5**

<b>Природная зона</b>	<b>Скорость, мм в год</b>
Лесотундра	0,3
Тайга (подзона южной тайги)	0,8
Хвойно-широколиственные леса	1,0

## ЛИСТЫ ОТВЕТОВ НА ЗАДАНИЯ ПЕРВОГО (ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА)

### Лист ответа на задачу 1

А. Характерная особенность изменения температуры с высотой, наблюдавшаяся в случаях № 1 и № 2 \_\_\_\_\_

Б. Процессы в атмосфере, которые обусловили аномальное изменение температуры с высотой

Случай № 1 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Случай № 2 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

В. Опасное явление погоды \_\_\_\_\_ (название), оно отмечалось в случае № \_\_\_\_\_. Причины, вызвавшие это явление

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Причины, по которым в случае № \_\_\_\_\_ особенности изменения температуры с высотой способствовали загрязнению воздуха в Москве

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Г. Климатические особенности, которые могли вызвать необходимость строительства самых высоких труб

Глобальные \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Локальные \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

Д. Город, где потребуется построить самую высокую трубу \_\_\_\_\_

Объяснение \_\_\_\_\_

---

---

---

**Лист ответа на задачу 2**

**А.** Название этноса (народа) \_\_\_\_\_

Название эпоса \_\_\_\_\_

**Б.** Три субъекта РФ, где расположены ареалы автохтонного проживания данного этноса

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

**В.** Государство \_\_\_\_\_

Область 1 \_\_\_\_\_

Область 2 \_\_\_\_\_

**Г.** Союзная республика в составе СССР \_\_\_\_\_

Внешнеполитические планы, послужившие основанием для её образования

\_\_\_\_\_

**Д.** Процессы, определяющие сокращение численности населения данного этноса

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

**Е.** Доля представителей этноса в численности населения Тверской области \_\_\_\_\_%

*Место для расчётов*

**Ж.** Языковая семья, к которой относится данный этнос \_\_\_\_\_

Языковая группа \_\_\_\_\_

**З.** Три самых многочисленных в России этноса этой языковой группы

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

**И.** Все субъекты РФ, в которых представители этой языковой группы являются титульными

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Титульные этносы этой языковой группы, отличающиеся наименьшей долей в населении своего субъекта Российской Федерации

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

### Лист ответа на задачу 3

#### А. Типы электростанций

Обозначение типа		Полное наименование типа	Пояснения
в табл.3	на рис.5		
I			<hr/> <hr/> <hr/>
II			<hr/> <hr/> <hr/>
III			<hr/> <hr/> <hr/>

#### Б. Объединённые энергетические системы (ОЭС)

Номер в табл. 3	Название ОЭС	Крупнейшая электростанция	
		Название и тип	Субъект РФ
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

#### В. Гипотетический объём производства электроэнергии в России в 2015 году

<p><i>Место для расчётов</i></p>
<p>Ответ _____ (значение) _____ (единица измерения)</p>

Г. Крупнейшие электростанции Тверской области

Название станции	Тип	Город
<i>Ново-Тверецкая</i>		

### Лист ответа на задачу 4

Тип острова (*название типа*) \_\_\_\_\_

Краткое описание процесса образования подобных островов

---

---

---

---

---

---

---

---

Таблица (*заполните пустые ячейки*)

Гос-во или территория	Название	Международно-правовой статус	О-ва того же типа, что и на рис. 6 (да/нет)	Название группы на рис.7
<b>А</b>		<hr/> <hr/> <hr/>		
<b>Б</b>		<hr/> <hr/> <hr/>		
<b>В</b>		<hr/> <hr/> <hr/>		
<b>Г</b>		<hr/> <hr/> <hr/>		
<b>Д</b>		<hr/> <hr/> <hr/>		

<b>Е</b>		<hr/> <hr/> <hr/>		
----------	--	-------------------	--	--

Три группы островов и подобных им образований, находящиеся в наихудшем экологическом состоянии (по карте на рис. 7)

Показатель \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_ (название группы) \_\_\_\_\_ (значение)

2. \_\_\_\_\_ (название группы) \_\_\_\_\_ (значение)

3. \_\_\_\_\_ (название группы) \_\_\_\_\_ (значение)

Факторы экологической угрозы и характер их воздействия

1. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

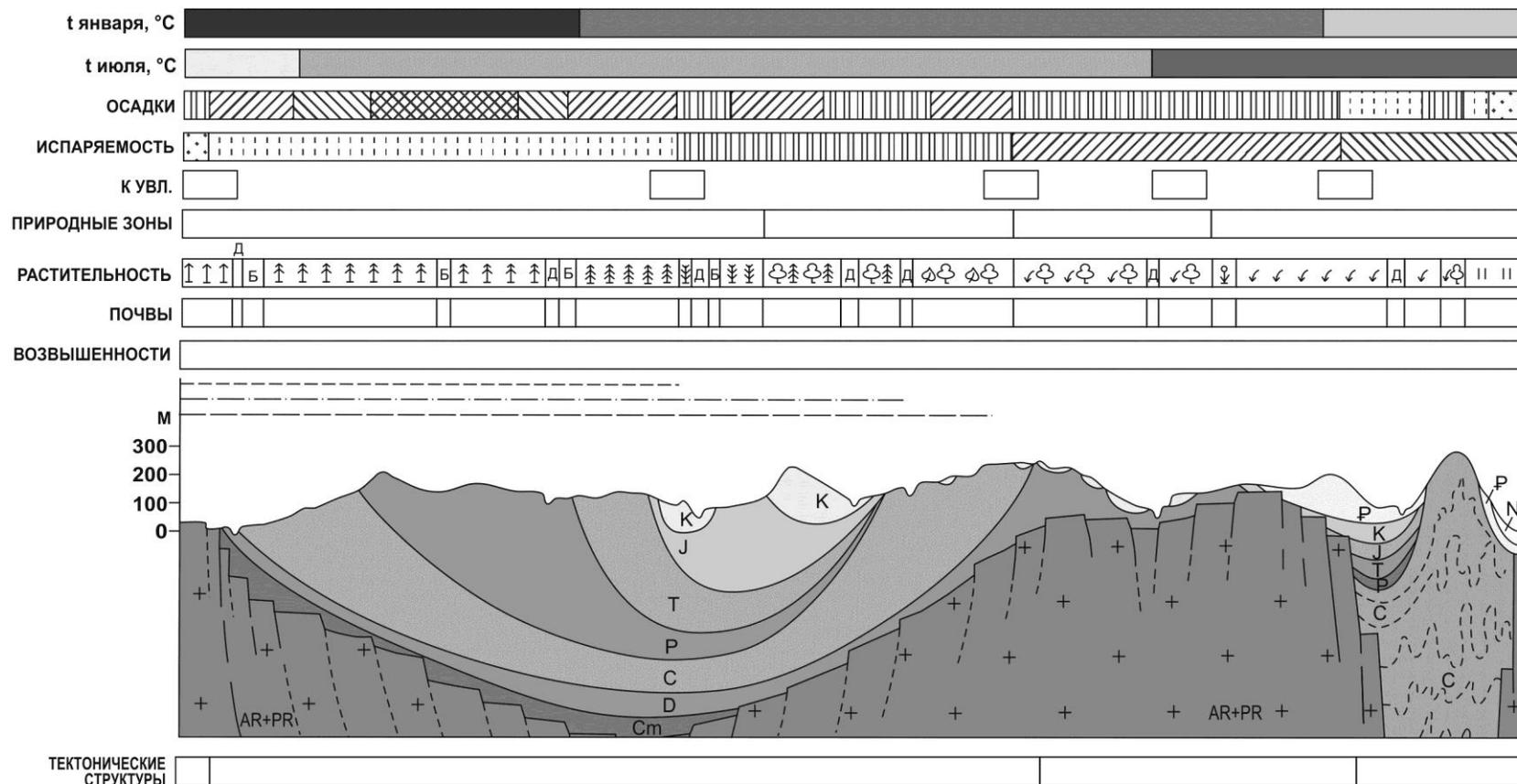
\_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Лист ответа на задачу 5



<p><b>Среднемесячные температуры</b></p> <p><b>января, °С</b></p> <p>■ ниже -12</p> <p>■ от -12 до -8</p> <p>■ выше -8</p>	<p><b>июля, °С</b></p> <p>■ ниже 16</p> <p>■ от 16 до 20</p> <p>■ выше 20</p>	<p><b>Среднегодовое количество осадков; испаряемость, мм/год</b></p> <p>■ менее 400</p> <p>■ от 400 до 500</p> <p>■ от 500 до 600</p> <p>■ от 600 до 700</p> <p>■ от 700 до 800</p> <p>■ более 800</p>	<p><b>Растительность (типы)</b></p> <p>↑ северотаежных еловых лесов</p> <p>↑ среднетаежных еловых лесов</p> <p>↑ южнотаежных еловых лесов</p> <p>↑ южнотаежных сосновых лесов</p> <p>↑ смешанных дубово-еловых лесов</p> <p>↑ широколиственных липово-дубовых лесов</p> <p>☁ луговых разнотравно-злаковых степей в сочетании с дубовыми лесами</p> <p>☁ разнотравных степей</p> <p>☁ разнотравно-дерновинно-злаковых степей</p> <p>   сухих дерновинно-злаковых степей</p> <p>Б верховых и низинных болот</p> <p>Д луговая, болотная, кустарниковая и лесная речных долин</p>	<p><b>Почвенный покров (типы)</b></p> <p>А аллювиальные</p> <p>Б болотные торфяные и торфяно-глеевые</p> <p>П подзолистые</p> <p>Чт+Чо черноземы типичные и обыкновенные</p> <p>Чю черноземы южные</p> <p>Пд дерново-подзолистые</p> <p>Л серые лесные</p> <p>Л+Чв серые лесные в сочетании с черноземами выщелоченными и оподзоленными</p> <p>П+Пг подзолистые и подзолисто-глеевые</p>
--	---	--	---	--

**А. Событие в истории Земли** \_\_\_\_\_

Его эпохи

1. \_\_\_\_\_ (верхняя линия)

2. \_\_\_\_\_ (средняя линия)

3. \_\_\_\_\_ (нижняя линия)

**Б. Названия биосферных заповедников**

Природная зона	Название заповедника

**В. Виды антропогенного воздействия, угрожающие природе заповедников**

*Внешние угрозы* \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

*Внутренние угрозы* \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

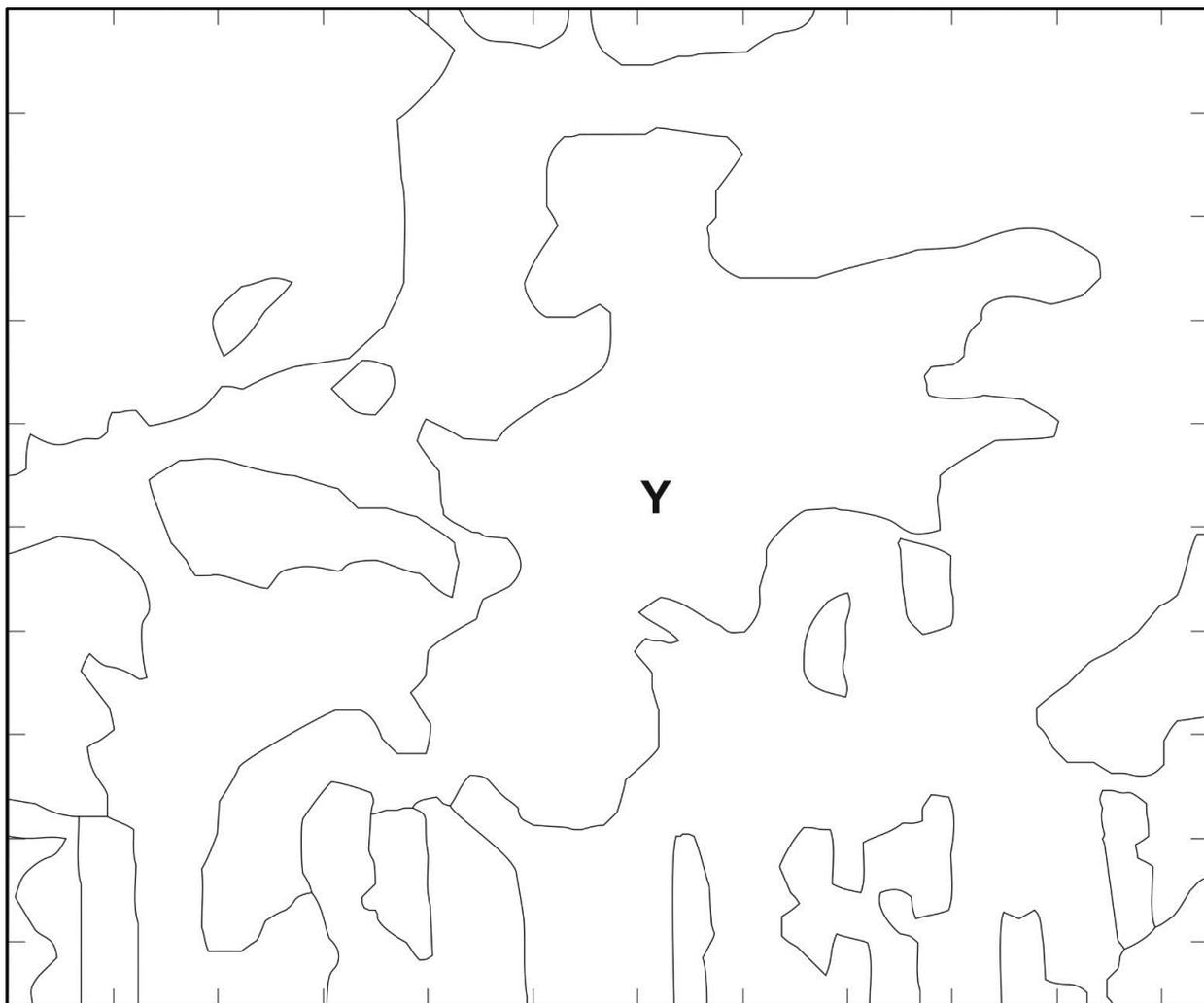
---

---

---

Лист ответа на задачу 6

А.



Б. Природная зона \_\_\_\_\_

В. Объект X \_\_\_\_\_

В результате чего он появился? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Изменения, видимые на снимке \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Г. Вид сырья \_\_\_\_\_

Причины различий в скорости его накопления по природным зонам

\_\_\_\_\_

---

---

---

Д. Время, за которое на поверхности объекта **У** запасы данного сырья могут увеличиться на 250 тыс. куб. м \_\_\_\_\_

*Место для расчётов*

Е. Область Центрального федерального округа, в которой имеются самые большие запасы данного сырья \_\_\_\_\_