

# ВНИМАНИЕ!

ДЛЯ РЕШЕНИЯ НЕОБХОДИМО ВЫБРАТЬ ПЯТЬ ЗАДАЧ.

ДЛЯ ОТВЕТОВ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО «ЛИСТЫ ОТВЕТОВ».

ПИШИТЕ РАЗБОРЧИВО, ПОЛЬЗУЙТЕСЬ АВТОРУЧКОЙ, А НЕ КАРАНДАШОМ.

ОТВЕТЫ НА ЧЕРНОВИКАХ НЕ ПРОВЕРЯЮТСЯ И НЕ ОЦЕНИВАЮТСЯ.

НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ: ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЛЮБЫМИ АТЛАСАМИ, СПРАВОЧНИКАМИ, МОБИЛЬНЫМИ ТЕЛЕФОНАМИ, СМАРТФОНАМИ, КОМПЬЮТЕРАМИ.

## ЗАДАНИЯ I (ТЕОРЕТИЧЕСКОГО) ТУРА



РАЗРЕШАЕТСЯ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КАЛЬКУЛЯТОРАМИ.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА СОСТАВЛЯЕТ  
ЧЕТЫРЕ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСА.

© А.С.Наумов, А.Г.Жеренков, А.Г.Исаченко, П.Л.Кириллов, Н.В.Мазеин, К.А.Соколова

© Д.В.Соколова (оформление)

**ЗАДАЧА 1.** Для описания, сравнения и классификации природных ландшафтов используют различные качественные и количественные характеристики. К ним относятся такие показатели, как биомасса и биологическая продукция.

- На графике (рисунок I на цветной вкладке) показаны различия между значениями этих двух показателей в некоторых ландшафтах мира. Определите, каким ландшафтам из таблицы на листе ответов они соответствуют, и поясните, чем вы при этом руководствовались.

Современные технологии позволяют дистанционно определять величину основной составляющей биомассы – фитомассы. Для этого используются различные вегетационные индексы, которые можно получить на основе космических снимков.

Такой метод определения фитомассы основан на разнице в интенсивности отражения растениями различных частей светового спектра. Один из полученных подобным методом вегетационных индексов учитывает различия в отражении в красном и инфракрасном диапазонах. Его значение изменяется от «-1» до «+1». Для зеленой растительности оно больше «0»; чем выше значение, тем больше фитомасса.

На рисунках II А и II Б на цветной вкладке видно, как различаются значения данного вегетационного индекса на территории двух стран мира.

- Определите, какие государства показаны на рисунках, и ответьте на дополнительные вопросы в таблице на листе ответов.

*Ландшафт* в данном случае следует понимать как характерное для природной зоны (подзоны) сочетание типов растительности и почв.

*Биомасса* – количество живого вещества, приходящееся на единицу площади.

*Биологическая продукция* – биомасса, воспроизводимая за определенный период времени, например, за год.

*Фитомасса* – количество живого вещества растений, приходящееся на единицу площади.

**ЗАДАЧА 2.** Таблица 1 показывает, как менялся с середины XX века состав стран, лидирующих в мире по объёмам производства продукции пяти ведущих отраслей обрабатывающей промышленности. В таблице также приведены названия современных крупных центров соответствующих отраслей промышленности в мире и в России.

- Определите отрасли промышленности, обозначенные в таблице буквами.
- Об усилении роли какого фактора размещения отраслей А, Б, В и Г можно сделать вывод на основе анализа данных таблицы 1?
- Какие современные структурные изменения в обществе, происходящие в странах-лидерах по выпуску продукции отраслей А, Б, В и Г, определяют глобальную тенденцию их размещения и способствуют проявлению этого фактора? Назовите не более трёх таких структурных изменений.
- Объясните, почему размещение производства отрасли Д в меньшей степени связано с тремя названными вами структурными изменениями.

**Таблица 1.** Страны – мировые лидеры по физическим объёмам производства продукции отдельных отраслей обрабатывающей промышленности

Отрасль	1950 г.	1970 г.	2011 г.	Крупные центры отрасли*
А	США	США	Китай	Хьюстон, Людвигсхафен, Нижнекамск
Б	США	США	Китай	Чикаго, Пхохан, Челябинск
В	США	СССР	Китай	Стамбул, Пекин, Новороссийск
Г	США	США	Китай	Штутгарт, Нагоя, Калуга
Д	Великобритания	Япония	Китай	Ульсан, Шанхай, Санкт-Петербург

Примечание. \* Приведены примеры трёх крупных современных центров соответствующих отраслей промышленности – двух зарубежных и одного российского.

**ЗАДАЧА 3.** Ознакомьтесь с фрагментом геологической карты, информация на котором частично утрачена (рисунок III на цветной вкладке).

- Определите и подпишите на карте на листе ответов недостающие значения горизонталей.
- Восстановите информацию, отсутствующую в легенде карты, и заполните пустые ячейки таблицы условных обозначений в листе ответов.
- Постройте профиль рельефа по линии «А – В». Используйте для построения профиля миллиметровую основу на листе ответов. Постройте на этой же основе геологический профиль по линии «А – В». Используя условные знаки из легенды карты, нанесите ниже линии профиля рельефа схему залегания слоёв горных пород.
- По построенному вами геологическому профилю определите глубину залегания кровли (верхней границы) известняков в скважине, обозначенной на карте «Скв. 1».

Ответьте на дополнительные вопросы.

- Какой тип рельефа представлен на построенном вами профиле? *Низменный (а), возвышенный (б), низкогорный (в), среднегорный (г).* Объясните ваш выбор.
- В пределах какой тектонической структуры расположена территория, изображенная на рисунке III? Объясните ваш выбор.  
*а) Древние платформы,*  
*б) молодые платформы,*  
*в) возрожденные горы области палеозойской складчатости,*  
*г) возрожденные горы области мезозойской складчатости.*
- Какие формы рельефа образовались бы на данной территории при условии, если слои горных пород «Т» и «С» поменять местами?  
*Плато (а), столовые горы (б), сырты (в), куэсты (г).*

**ЗАДАЧА 4.** Диаспорой принято называть часть народа (этноса), постоянно проживающую вне страны происхождения этого народа, его исторической родины. В таблице 2 приведена численность представителей диаспор шести народов, проживающих в России, и перечислены субъекты Российской Федерации, в которых они преимущественно расселены.

- Определите народы, обозначенные в таблице буквами А–Е. Для каждого из них укажите исторические периоды, в течение которых в основном сформировались их национальные общины на территории России.
- Для народов А, Б и Д объясните высокую концентрацию их представителей в субъектах Российской Федерации, которые занимают первые позиции в каждом случае.
- Представители какого из народов, обозначенных буквами А–Е, были наиболее многочисленны на территории Саратовской области 100 лет назад? Когда и почему их численность в пределах области существенно сократилась? Современные названия каких городов косвенно свидетельствуют об историческом расселении данного народа в пределах Саратовской области?

**Таблица 2.** Численность и размещение представителей шести народов в России

Народ А		Народ Б		Народ В	
<b>Численность, тыс. человек</b>					
<b>РФ</b>	<b>1928,0</b>	<b>РФ</b>	<b>1182,4</b>	<b>РФ</b>	<b>647,7</b>
в т.ч.:		в т.ч.:		в т.ч.:	
Тюменская область (включая АО)	157,3	Краснодарский край	281,7	Астраханская область	149,4
Москва	154,1	Ставропольский край	161,3	Оренбургская область	120,3
Московская область	119,5	Ростовская область	110,7	Омская область	78,3
Краснодарский край	83,7	Москва	106,5	Саратовская область	76,0
Ростовская область	77,8	Московская область	63,3	Волгоградская область	46,2

Народ Г		Народ Д		Народ Е	
<b>Численность, тыс. человек</b>					
<b>РФ</b>	<b>603,1</b>	<b>РФ</b>	<b>394,1</b>	<b>РФ</b>	<b>157,8</b>
в т.ч.:		в т.ч.:		в т.ч.:	
Республика Дагестан	130,9	Алтайский край	50,7	Москва	38,9
Москва	57,1	Омская область	50,1	Краснодарский край	17,8
Тюменская область (включая АО)	43,6	Новосибирская область	30,9	Московская область	10,6
Московская область	19,1	Кемеровская область	23,1	Республика Северная Осетия-Алания	9,1
Ростовская область	18,0	Красноярский край	22,4	Ростовская область	8,3

Примечание. По данным Всероссийской переписи населения 2010 г.

**ЗАДАЧА 5.** Для оценки экологической ситуации важно не только знать источники загрязнения окружающей среды в отдельно взятой стране, но и учитывать так называемый трансграничный перенос загрязняющих веществ с территории её соседей. Такое загрязнение может распространяться как по воздуху, так и через водную среду (в основном, по рекам).

Проанализируйте особенности географического положения России и ответьте на следующие вопросы.

- «Вклад» каких трёх государств в загрязнение территории России водным путём наиболее весом? Для обоснования вашего выбора перечислите основные водные объекты, по которым попадают на территорию России загрязняющие вещества, и охарактеризуйте источники загрязнения в соответствующих графах таблицы 1 на листе ответа.
- Территория каких двух субъектов Российской Федерации (один – в европейской, другой – в азиатской части страны), по вашей оценке, наиболее загрязнена водами, поступающими из-за границы? Ответ запишите в таблицу 2 на листе ответа.
- Какая страна больше всех загрязняется водами, поступающими с речным стоком с территории России? Обоснуйте свой выбор, заполнив таблицу 3 на листе ответа.
- Как вы думаете, баланс трансграничных потоков загрязняющих веществ через атмосферу для России в целом имеет положительное или отрицательное значение? Приведите обоснование ответа.
- Назовите субъект федерации в Европейской России, в котором значение баланса трансграничных потоков загрязняющих веществ через атмосферу противоположно общероссийскому. Ответ обоснуйте.

При подготовке ответа можете использовать как черновик лист с контурной картой России. Ответы, записанные на листе с картой, не рассматриваются и не оцениваются.

**ЗАДАЧА 6.** Особенности любой природной зоны проявляются даже на сравнительно небольших участках территории, что находит отражение на топографических картах. На рисунках IV А–Г на цветной вкладке представлены фрагменты топографических карт четырёх разных стран<sup>1</sup>.

Проанализируйте эти фрагменты карт и ответьте на следующие вопросы, заполнив таблицу на листе ответов.

- Назовите природные зоны и материки, к которым относятся фрагменты карт. Перечислите признаки на картах, которые вы использовали для своих выводов.
- Назовите другие материки, где также представлены природные зоны, к которым относятся территории, изображённые на топографических картах.
- Для каждой из четырёх природных зон, которые вы определили, назовите город с населением более 1 млн человек, если об этих городах также известно следующее.

**Город в природной зоне «А»** – столица небольшой страны, названная по имени президента другого государства.

**Город в природной зоне «Б»** – крупнейший из городов, расположенных в её пределах; центральная часть этого города находится на островах, число которых, по разным подсчётам, составляет от 35 до 40.

**Город в природной зоне «В»** известен тем, что в нём построено самое высокое из когда-либо существовавших сооружений на Земном шаре.

**Город в природной зоне «Г»** основан в XVIII веке, к началу XX века стал одним из важнейших морских портов в своей стране, а в настоящее время является крупнейшим морским портом государства, на территории которого он находится.

Учтите, что города, о которых идёт речь, не обязательно расположены на тех же материках, к которым относятся фрагменты карт на рисунках IV А–Г.

---

<sup>1</sup> На картах, составленных в США, высотные отметки даны в футах; 1 фут = 0,3 м.





## РИСУНКИ К ЗАДАНИЯМ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА

Рис. I. Соотношение биомассы и биологической продукции в некоторых ландшафтах мира

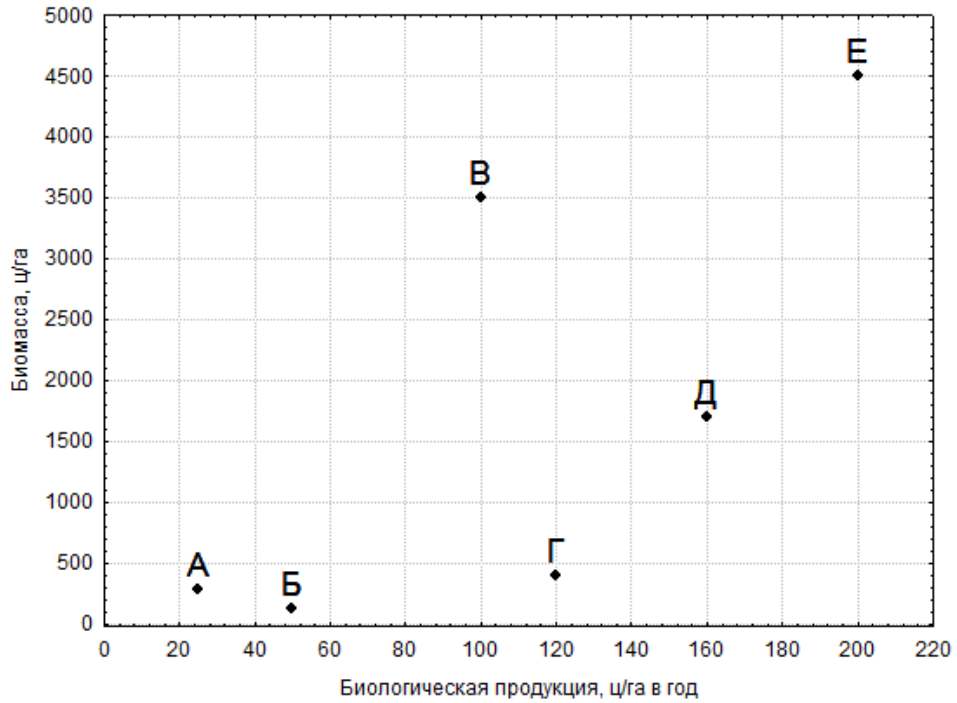


Рис. II. Значение вегетационного индекса для территории двух стран мира (сентябрь 2011 г.)

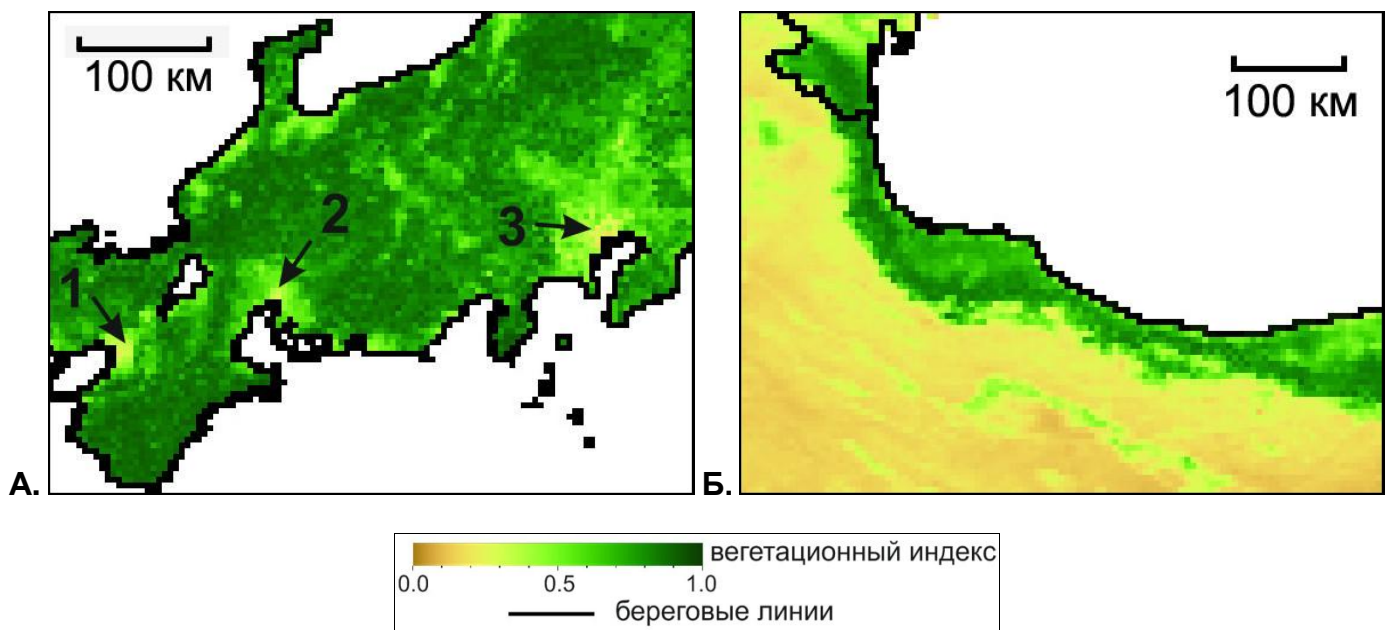
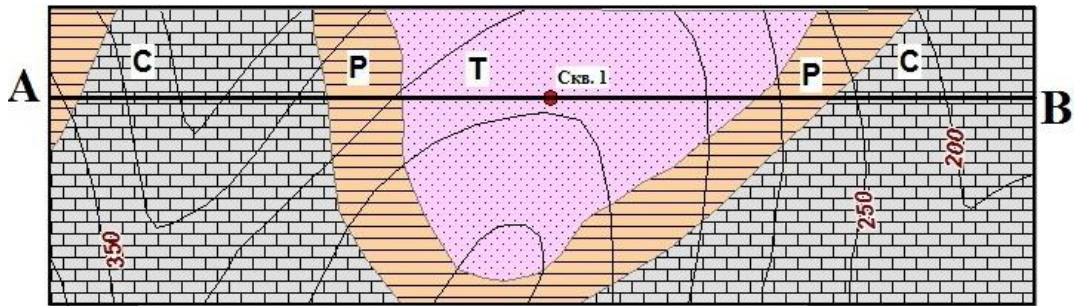


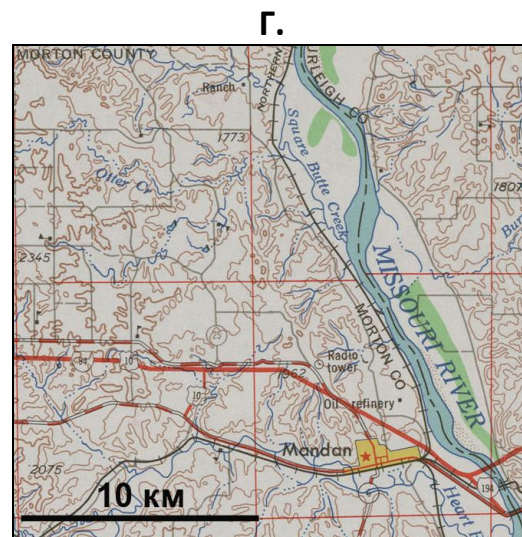
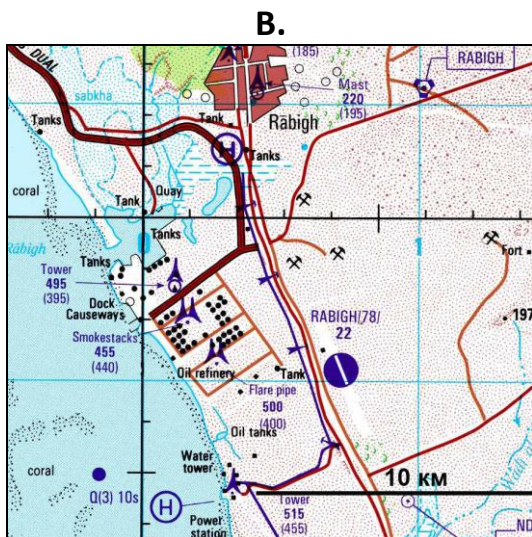
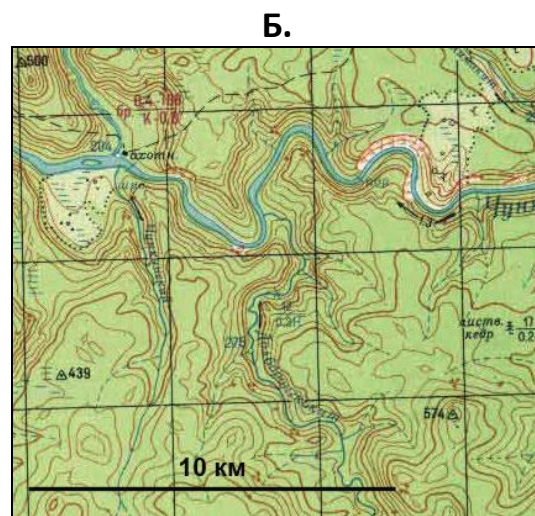
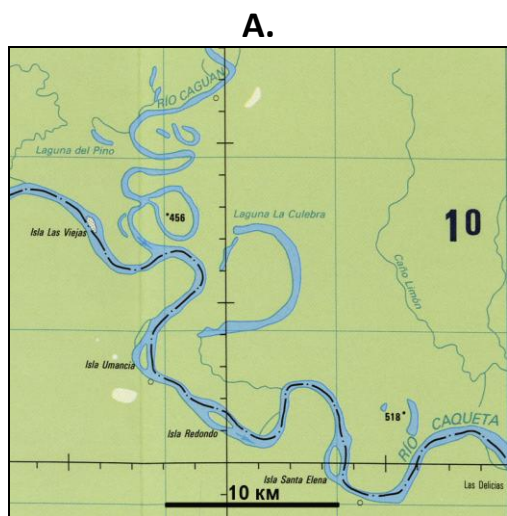
Рис. III. Фрагмент геологической карты и легенда к нему



Условные обозначения

Эры		Периоды		Горные породы	
Индекс	Название	Индекс	Название	Время начала периода (в млн. лет назад)	
	Мезозойская	Т		251	песок
		Р			
PZ		С	Каменноугольный		

Рис. IV. Фрагменты топографических карт четырёх стран





Государство	Дополнительные вопросы	Ответы на дополнительные вопросы
А. _____	Цифрами 1-3 на рисунке II А обозначены крупные объекты с относительно низким значением вегетационного индекса. Что это за объекты? Назовите каждый из них	Тип объектов: _____ 1. _____ 2. _____ 3. _____
	С севера на юг в пределах страны сменяются три зональных типа лесных ландшафтов. Назовите их	1. _____ 2. _____ 3. _____
	Несмотря на высокую лесистость (67%), данная страна - один из крупнейших импортеров древесины. С чем это связано? Назовите две причины	1. _____ 2. _____
Б. _____	Объясните резкое изменение значения вегетационного индекса по меридиану к югу от водоема	Причина изменения вегетационного индекса: _____ _____ _____
	Какие ландшафты преобладают на севере региона? Какие – на юге региона?	Север: _____ _____ Юг: _____ _____ _____
	Для почв южной части региона характерно естественное (первичное) засоление. Каков его механизм, и какие факторы кроме климатических способствуют широкому развитию этого процесса в регионе?	Механизм: _____ _____ _____ Факторы: _____ _____ _____



	<b>ЛИСТ ОТВЕТОВ НА ЗАДАЧУ 2</b>	
--	---------------------------------	--

Отрасли обрабатывающей промышленности, которые обозначены в таблице буквами:

А \_\_\_\_\_

Б \_\_\_\_\_

В \_\_\_\_\_

Г \_\_\_\_\_

Д \_\_\_\_\_

Об усилении роли какого фактора размещения отраслей А, Б, В и Г можно сделать вывод на основе анализа таблицы 1?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Какие современные структурные изменения в обществе, происходящие в странах-лидерах по выпуску продукции отраслей А, Б, В и Г, определяют глобальную тенденцию их размещения и способствуют действию данного фактора?

1.
2.
3.

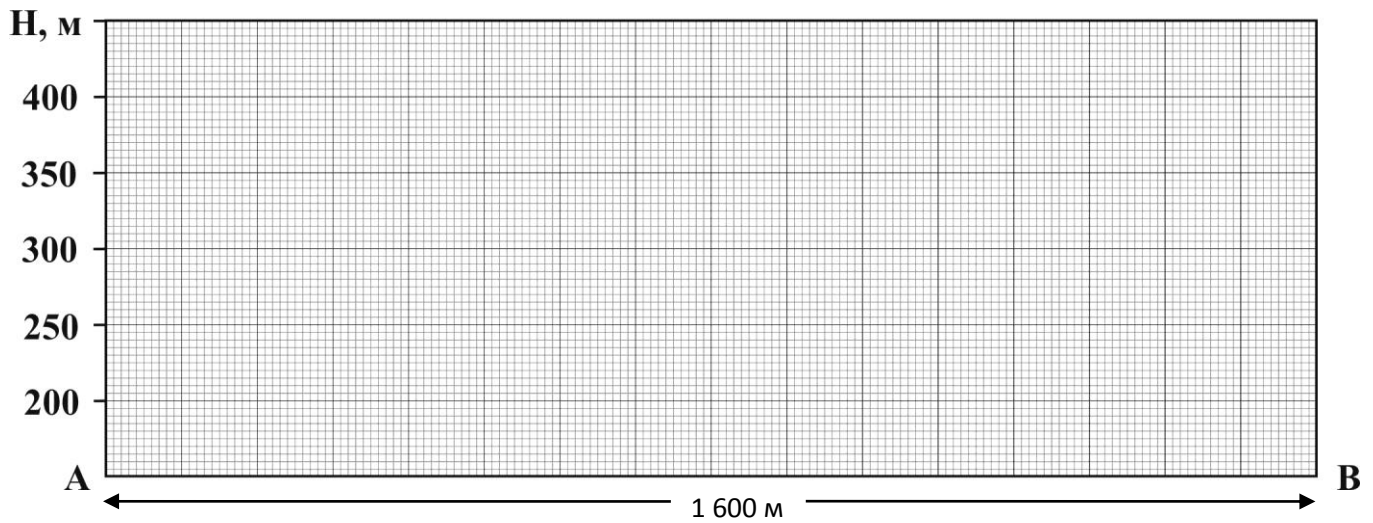
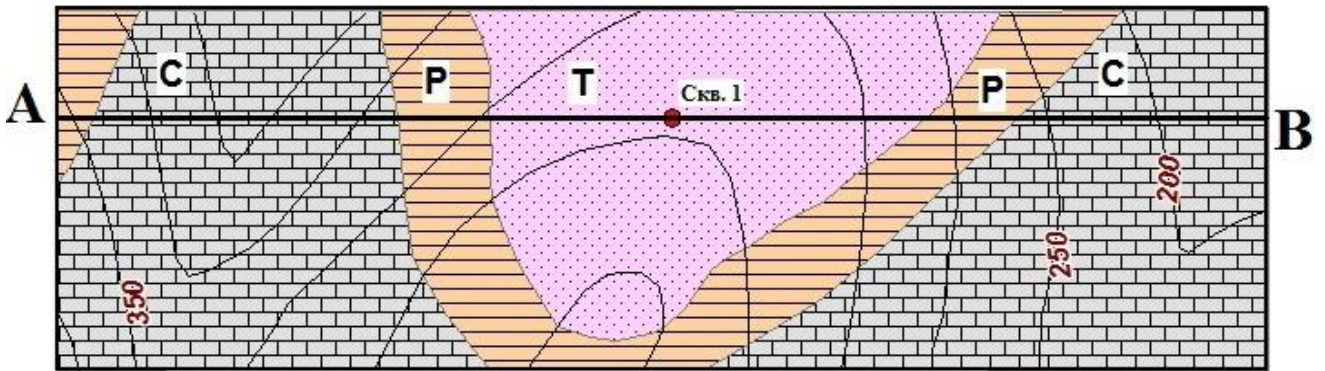
Почему размещение производства отрасли Д в меньшей степени связано с этими структурными изменениями?

--



### ЛИСТ ОТВЕТОВ НА ЗАДАЧУ 3




Подпишите на карте недостающие значения горизонталей.



Постройте на миллиметровой основе профиль рельефа и геологический профиль. Пользоваться для этого цветными карандашами не обязательно, достаточно использовать индексы и черно-белую штриховку из легенды.

Восстановите информацию, отсутствующую в легенде карты.

#### Условные обозначения

Эры		Периоды			Горные породы	
Индекс	Название	Индекс	Название	Время начала периода (млн лет назад)		
	Мезозойская	Т		251		песок
		Р				
PZ		С	Каменноугольный			

(СМОТРИ ОБОРОТ)

## ЛИСТ ОТВЕТОВ НА ЗАДАЧУ 3

### Ответы на дополнительные вопросы.

Глубина залегания кровли (верхней границы) известняков в скважине составляет: \_\_\_\_\_ м.

Тип рельефа, представленный на профиле: \_\_\_\_\_

Обоснование ответа: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

В пределах какой тектонической структуры расположена территория, изображенная на рисунке? \_\_\_\_\_

Обоснование ответа: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

Какие формы рельефа образовались бы на данной территории при условии, если слои горных пород «Т» и «С» поменять местами?

---

---

---

---



## ЛИСТ ОТВЕТОВ НА ЗАДАЧУ 4

Народ	Название	Период(ы), в течение которого(ых) сформировалась основная часть диаспоры на территории России	Чем объясняется высокая численность представителей народа в субъектах РФ, занимающих первые позиции в таблице?
А			
Б			
В			Не заполнять
Г			Не заполнять
Д			
Е			Не заполнять

Представители какого из народов А–Е были наиболее многочисленны на территории Саратовской области 100 лет назад?

Период и причины существенного сокращения численности представителей этого народа, проживающих в Саратовской области

Период

Причины

Названия городов, косвенно свидетельствующие об историческом расселении данного народа в пределах Саратовской области



	<b>ЛИСТ ОТВЕТОВ НА ЗАДАЧУ 5</b>	
--	---------------------------------	--

**Таблица 1.** Государства, «вклад» которых в загрязнение территории России водным путём наиболее весом:

Пути загрязнения*	Характеристика источников загрязнения**		
	А. Промышленность	Б.	В.
<b>Страна 1.</b> (название)			
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
<b>Страна 2.</b> (название)			
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
<b>Страна 3.</b> (название)			
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Примечание:

\* Укажите как можно больше водных объектов с учётом возможного транзита через территорию других стран.

\*\* Для каждого водного объекта укажите основные загрязняющие его отрасли, районы, центры. В столбцах Б и В укажите иные (кроме промышленности) источники загрязнения.

**(СМОТРИ ОБОРОТ)**

**Таблица 2.** Субъекты Российской Федерации, которые наиболее загрязнены водами, поступающими из-за границы:

Европейская часть России*	Азиатская часть России*

Примечание:

\* Укажите по одному региону для каждой части страны.

**Таблица 3.** Страна, которая больше всех загрязняется водами, поступающими с речным стоком с территории России:

\_\_\_\_\_ (название)

Пути загрязнения*	Характеристика источников загрязнения**		
	А. Промышленность	Б.	В.
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Примечание:

\* Укажите как можно больше водных объектов с учётом возможного транзита через территорию других стран.

\*\* Для каждого водного объекта укажите основные загрязняющие его отрасли, районы, центры. В столбцах Б и В укажите иные (кроме промышленности) источники загрязнения.

Значение баланса трансграничных потоков загрязняющих веществ через атмосферу для России в целом (неверный ответ зачеркните):

Отрицательное  Положительное

Обоснование ответа: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Субъект федерации в Европейской России, в котором баланс трансграничных потоков загрязняющих веществ через атмосферу имеет значение, противоположное общероссийскому: \_\_\_\_\_

Обоснование ответа: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



