

# ГЕОЛОГИЯ



Баженова Яна Александровна

канд. геол-минерал. наук,  
доцент каф. палеонтологии и исторической геологии ТГУ



# ТОП-100

## лучших вузов мира

бриллиантовая лига RUR  
World University Rankings

**4 082**

бюджетных места

**15 000**

студентов

**264**

место в мире  
в рейтинге  
QS World  
University Ranking

**250+**

образова-  
тельных  
программ

**> 1300**

кандидатов  
наук

**66**

лабораторий  
мирового  
уровня

**> 600**

докторов  
наук

**22**

факультета  
и института



Национальный исследовательский

**Томский государственный университет**



144 года готовим кадры для российской  
и мировой экономики





# ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

## ПОДГОТОВКА ГЕОЛОГОВ

### 1 программа бакалавриата:

- Геология

### 3 программы магистратуры:

- Эволюция Земли и геологические процессы
- Практическая геология
- Геология полезных ископаемых





# ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА «ГЕОЛОГИЯ»

2 базы практик:

Географическая станция Актру



Сохочул

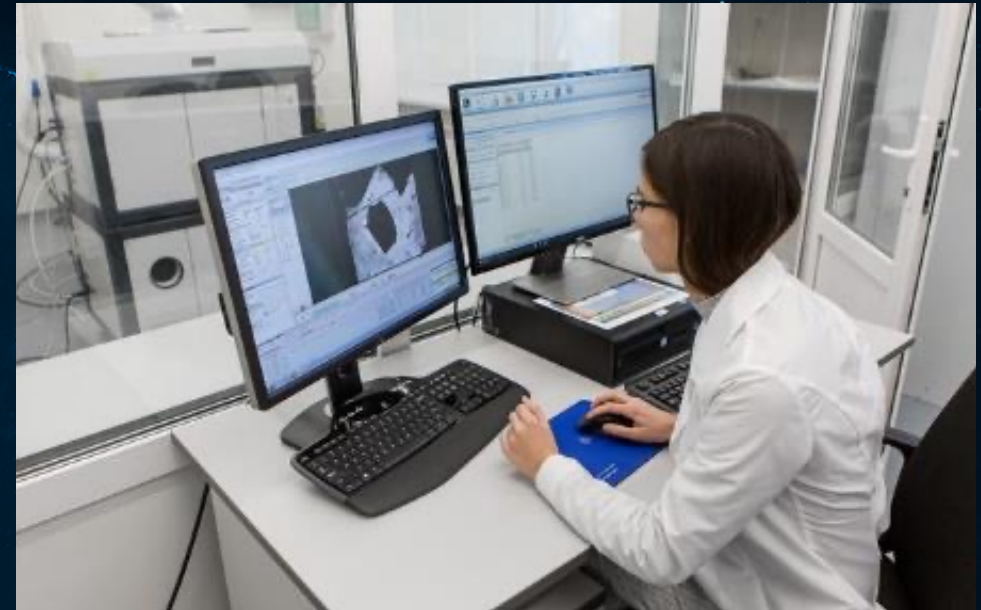




# ЭВОЛЮЦИЯ ЗЕМЛИ И ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

## 7 ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЙ:

- НИЛ геокарт
- ЦКП «Аналитический центр геохимии природных систем»
- Лаборатория структурной петрологии и минерагении
- НИЛ геохронологии и геодинамики
- НИЛ микропалеонтологии
- НИЛ континентальных экосистем мезозоя и кайнозоя
- Лаборатория геолого-геофизического моделирования



Направление  
«Геология»



# ПРАКТИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ

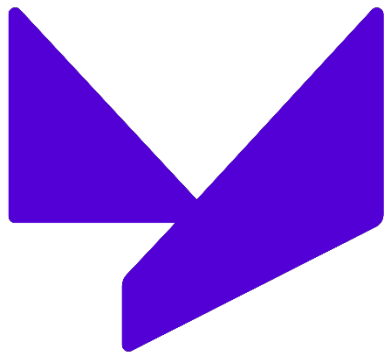
## Предприятия-партнеры

- АО «Росгеология»
- Компания Highland Gold
- ООО «Геосфера»
- ООО «Гео-Универсал»



Направление  
«Геология»

# ВУЗЫ-СООРГАНИЗАТОРЫ



## УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ



Санкт-Петербургский  
государственный  
университет



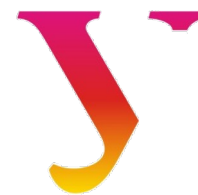
Дальневосточный  
федеральный  
университет



Казанский  
федеральный  
университет



Губкинский  
университет



Уральский  
федеральный  
университет



Московский  
государственный  
университет им.  
М.В. Ломоносова



Алтайский  
государственный  
университет

Направление  
«Геология»

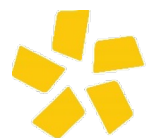


# ПРОМПАРТНЕРЫ



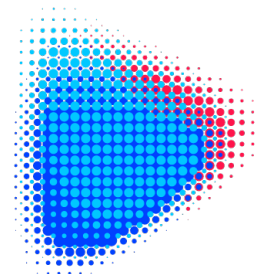
**РОСГЕОЛОГИЯ**

Российский геологический холдинг



**ПОЛЮС**

АО «Полюс Вернинское»



**KINROSS**

**НОВАТЭК**



**ТОМСКНЕФТЬ**



**АЛРОСА**



Направление  
«Геология»





6. Подведение итогов (май)

5. Образовательный форум

4. Заключительный этап. Финал (весна)

3. Заключительный этап. Полуфинал (весна)

2. Отборочный этап (17 ноября по 3 декабря)

1. Регистрация (до 14 ноября)



# ЗАЧЕМ ТЕБЕ ЭТО НУЖНО?

- Профессиональный рост и общение с работодателями
- Льготы при поступлении
- Стажировка в компании
- Денежная премия
- Повышенная стипендия поступившим в ТГУ



# ОТБОРОЧНЫЙ ЭТАП

Приступить к решению заданий отборочного этапа можно будет один раз в любой момент **с 17 ноября по 3 декабря**

- На выполнение заданий категории «бакалавриат» **будет 1 час 30 минут**
- На выполнение заданий категории «магистратура/специалитет» **будет 1 час 30 минут**



# ОТБОРОЧНЫЙ ЭТАП

Попасть на заключительный этап без отборочного могут студенты, которые:

- Зарегистрировались
- Подтвердили статус студента
- Имеют:
  - диплом призера, победителя, медалиста олимпиады «Я – профессионал» направления «Геология»
  - сертификат финалиста студенческой лиги чемпионата “CASE-IN”

# ДЕМОВЕРСИЯ В ЛИЧНОМ КАБИНЕТЕ

## Геология. Демоверсия для студентов магистратуры/ специалитета

🕒 28 окт 2019, 15:47:24

старт: 28 окт 2019, 15:24:07

финиш: 28 окт 2019, 16:54:07

до финиша: 01:06:29

...

Объявления жюри

Завершить

### Задачи

## 0. Список литературы и структура заданий

### Список ресурсов для самостоятельной подготовки

1. Родыгин А.И. Геология России и сопредельных регионов: Учеб. пособие. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2006. – 380 с.
2. Милановский Е. Е. Геология России и ближнего зарубежья (Северной Евразии): Учебник. — М.: Изд-во МГУ, 1996. — 448 с.
3. Тектонический кодекс России / Г. С. Гусев, Н. В. Межеловский, А.В. Гуцин и др. / Мин-во природных ресурсов и экологии РФ: РОСНЕДРА: Межрегион. центр по геол. картографии (ГЕОКАРТ) [Отв. ред. Н. В. Межеловский]. – М.: ГЕОКАРТ: ГЕОС, 2016. - 240 с. + 3 печ. л. цв. вкл.: ил. (в пер.)
4. ГИС-Атлас «Недра России» (ВСЕГЕИ) - <http://www.vsegei.ru/ru/info/gisatlas/>
5. Актуализированные ГИС-Пакеты оперативной геологической информации (ГИС-Атлас "Недра России") - <http://atlaspacket.vsegei.ru/>
6. Соловов А.П. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых. М.: Недра, 1985. 293 с.
7. Авдонин В. В. Геология полезных ископаемых: учебник / В.В. Авдонин, В.И. Старостин. – М.: Академия, 2010. – 381 с.

### 0. Список литературы и структура заданий

1. (1)
2. (1)
3. (1)
4. (3)
5. (3)
6. (4)
7. (10)
8. (1)
9. (15)
10. (1)
11. (3)
12. (5)
13. (12)
14. (15)



# БАКАЛАВРИАТ

## Структура задания:

- Кристаллография, Минералогия
- Палеонтология, Историческая геология
- Петрография, литология
- Структурная геология и геокартирование
- Общая геология, геоинформационные системы

# МАГИСТРАТУРА / СПЕЦИАЛИТЕТ

## Структура задания:

- Общий блок
- Геотектоника. Геология России
- Геохимические методы поисков полезных ископаемых
- Геология месторождений полезных ископаемых



# БАКАЛАВРИАТ

В отложениях были обнаружены брахиоподы:

*Lingula* (S – Q), *Conchidium* (S), *Leptaena* (O – D), *Camarotoechia* (O<sub>3</sub> – P<sub>2</sub>).

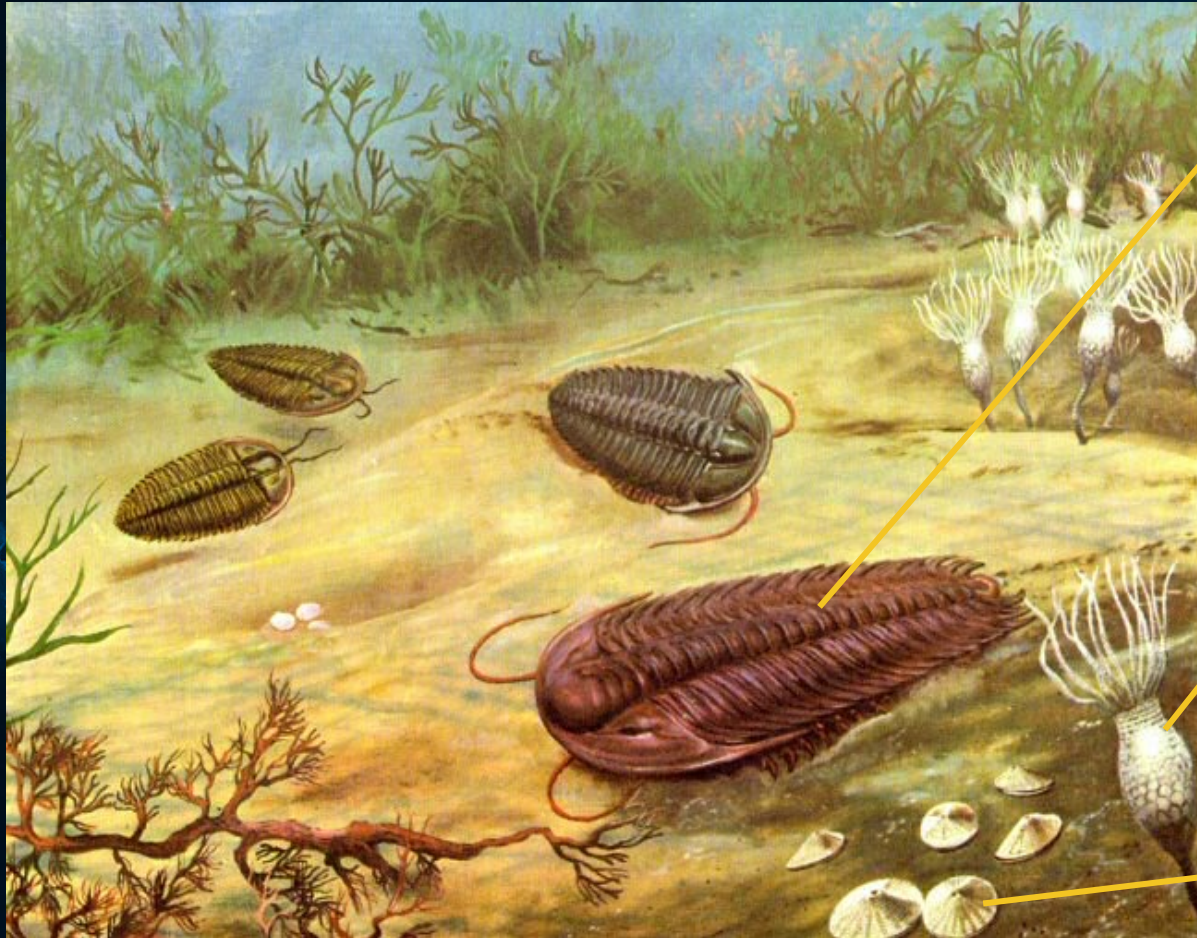
Проанализируйте этот комплекс и установите интервал совместного существования организмов





# БАКАЛАВРИАТ

Определите, какой период изображен на палеореконструкции



Трилобиты (палеозой)  
*Paradoxides* (средний кембрий)

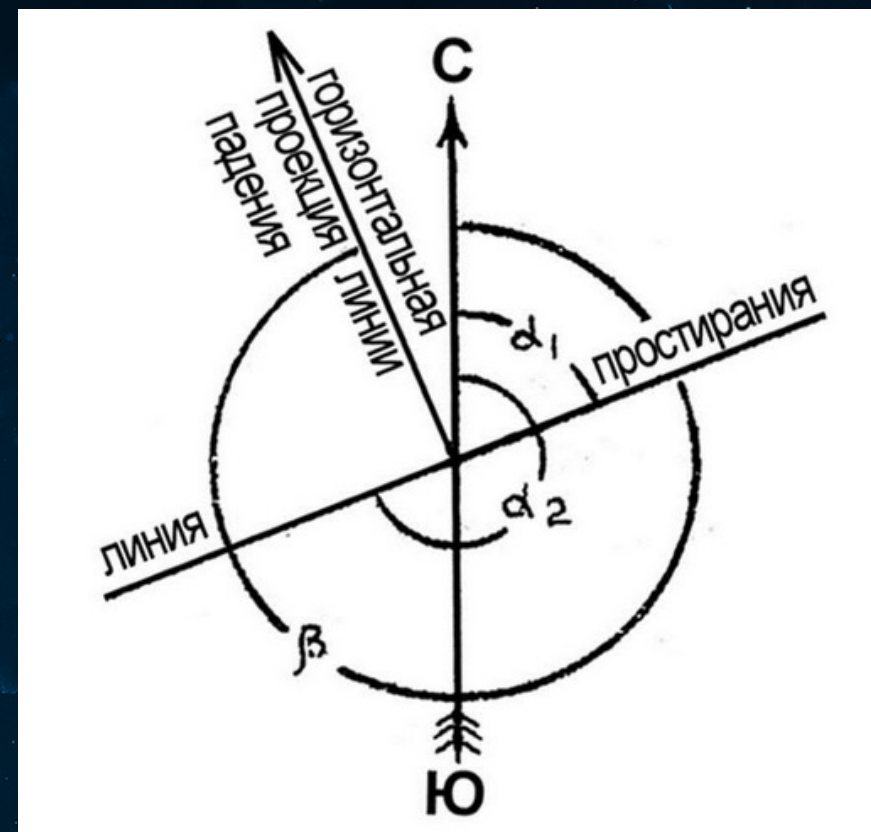
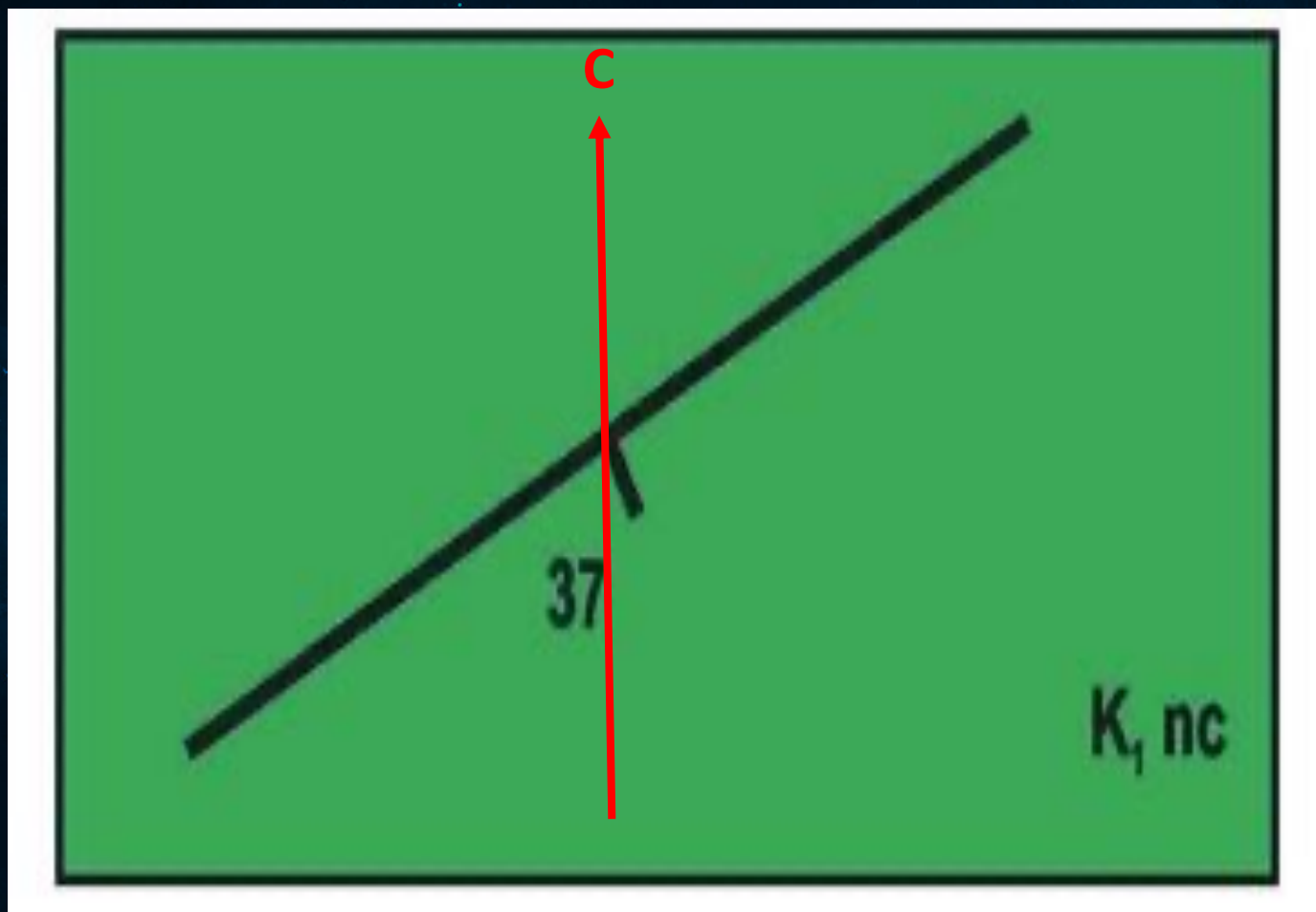
Эокриноидея (кембрий-ордовик)  
*Gogia* (средний кембрий)

Моноплакофоры (кембрий-квартер)



# БАКАЛАВРИАТ

Определите значение азимута ПРОСТИРАНИЯ слоя

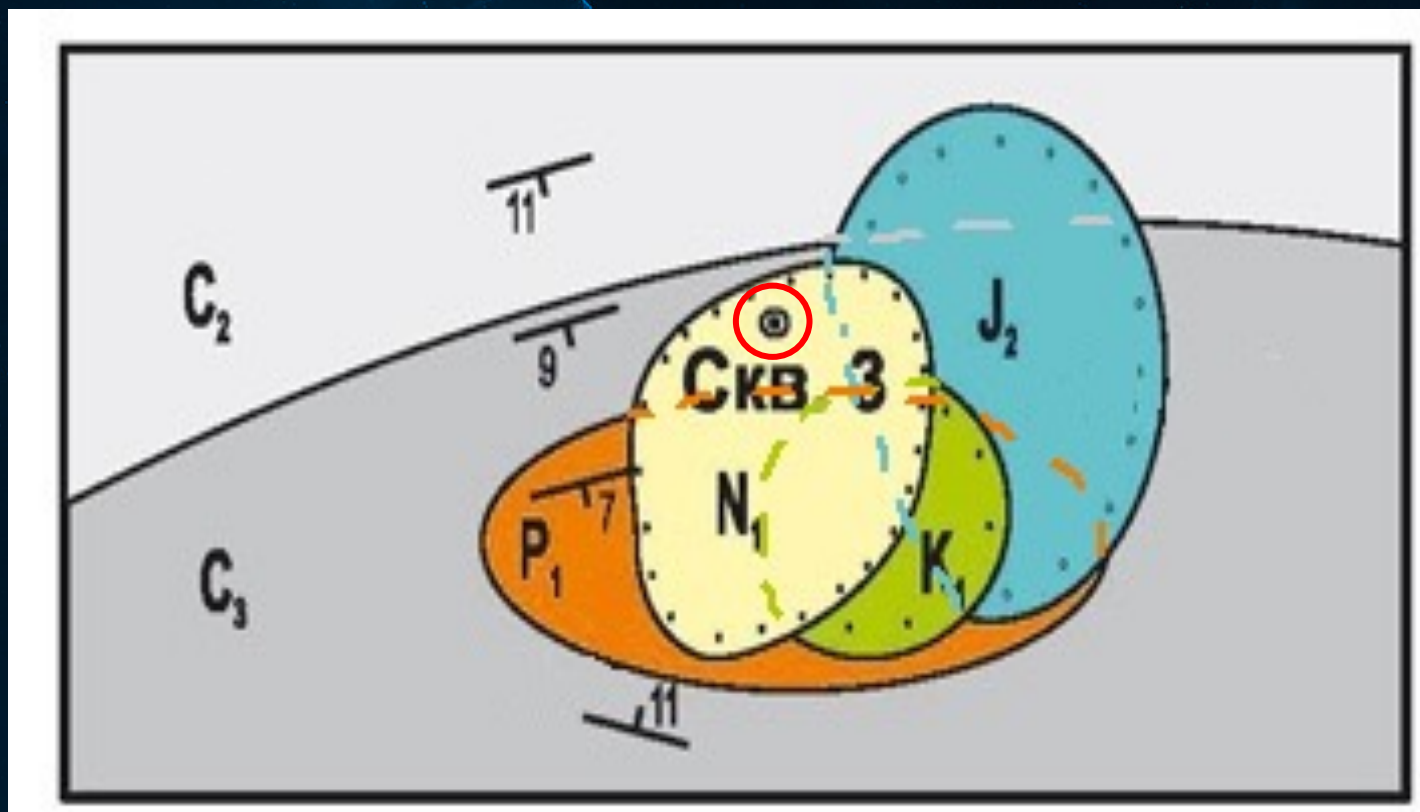


# БАКАЛАВРИАТ

Определите последовательность слоёв горных пород, которые будут вскрыты при бурении скважины 3? Перечислите СВЕРХУ ВНИЗ

1.  $C_2$
2.  $C_3$
3.  $P_1$
4.  $J_2$
5.  $K_1$
6.  $N_1$

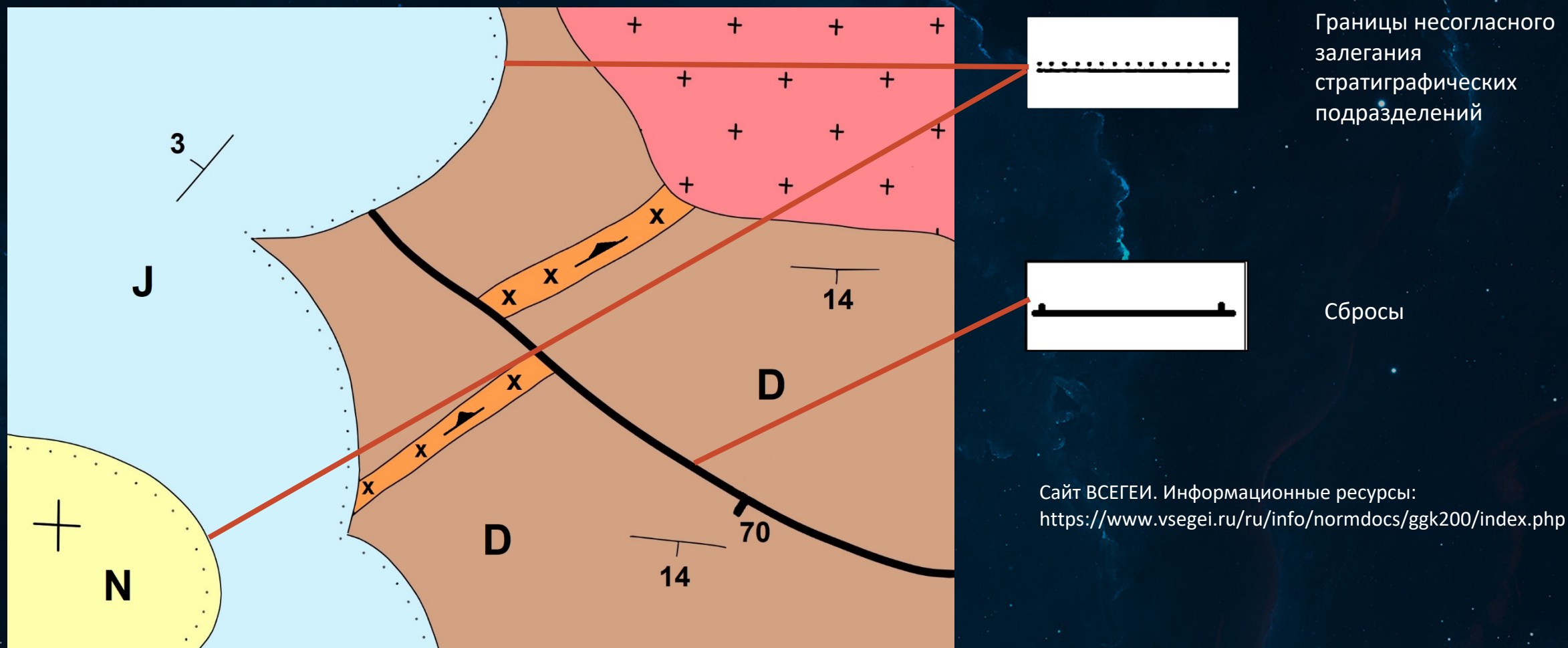
**Ответ: 621**





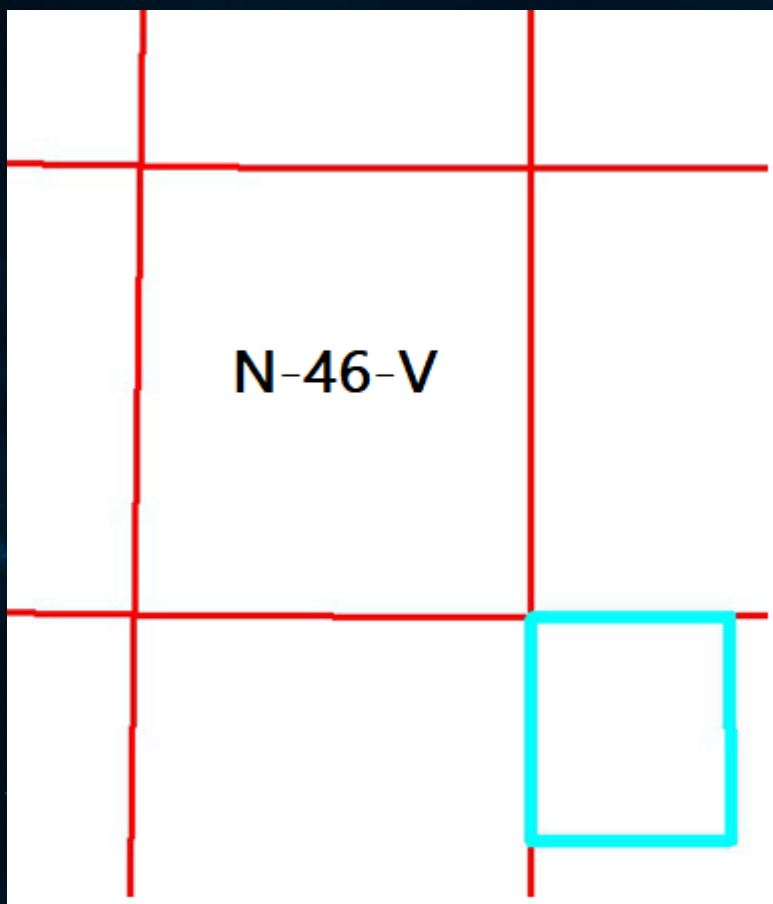
# БАКАЛАВРИАТ, МАГИСТРАТУРА

Дайте характеристику тектонической обстановки района, изображенного на схеме



# БАКАЛАВРИАТ

Укажите масштаб листа карты, выделенного голубым цветом



Шаг 1. Определяем масштаб листа карты, выделенного красным

**N-45** – лист масштаба **1 000 000**

**N-45-A** – лист масштаба **500 000**

**N-45-IX** – лист масштаба **200 000**

**N-45-2** – лист масштаба **100 000**

**N-45-2-A** – лист масштаба **50 000**

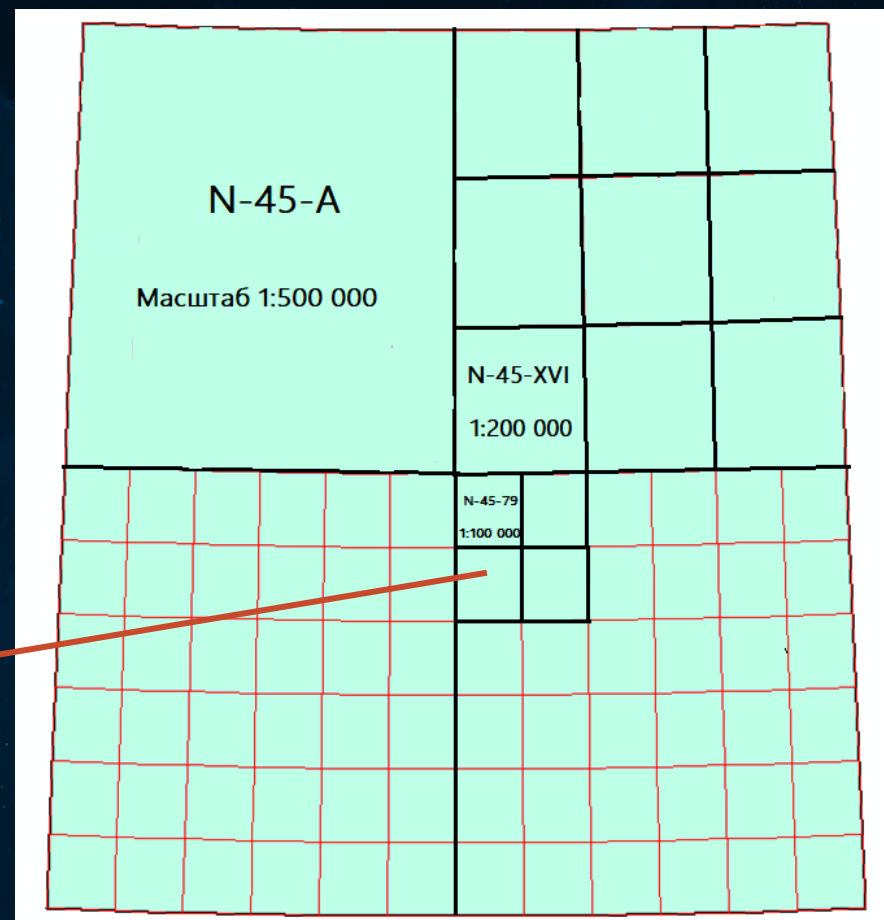
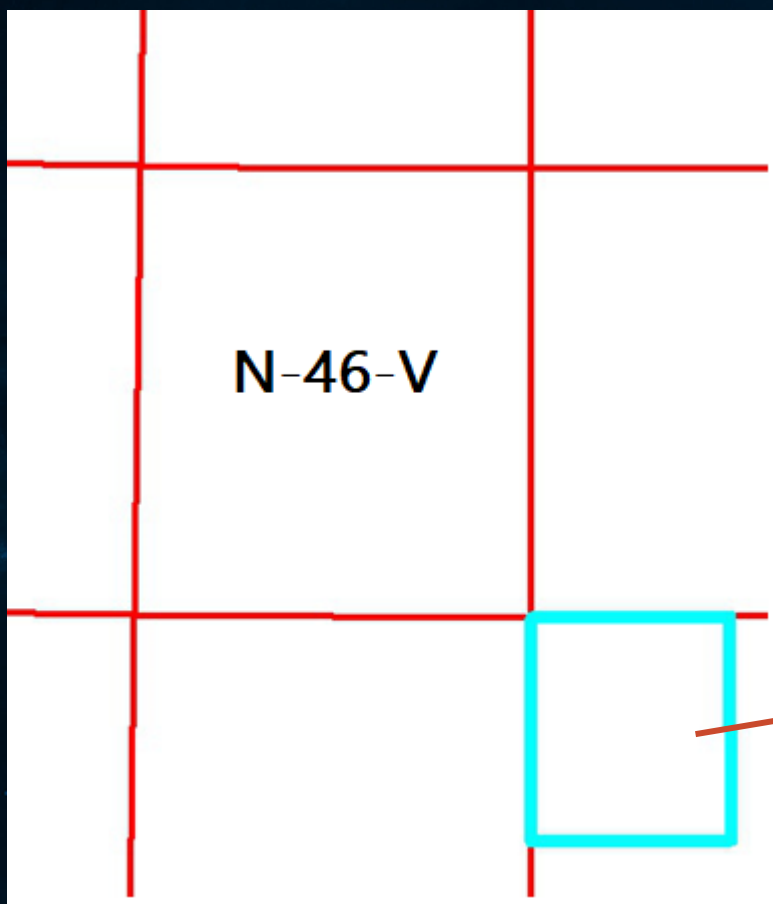
**N-45-2-A-B** – лист масштаба **25 000**



# БАКАЛАВРИАТ

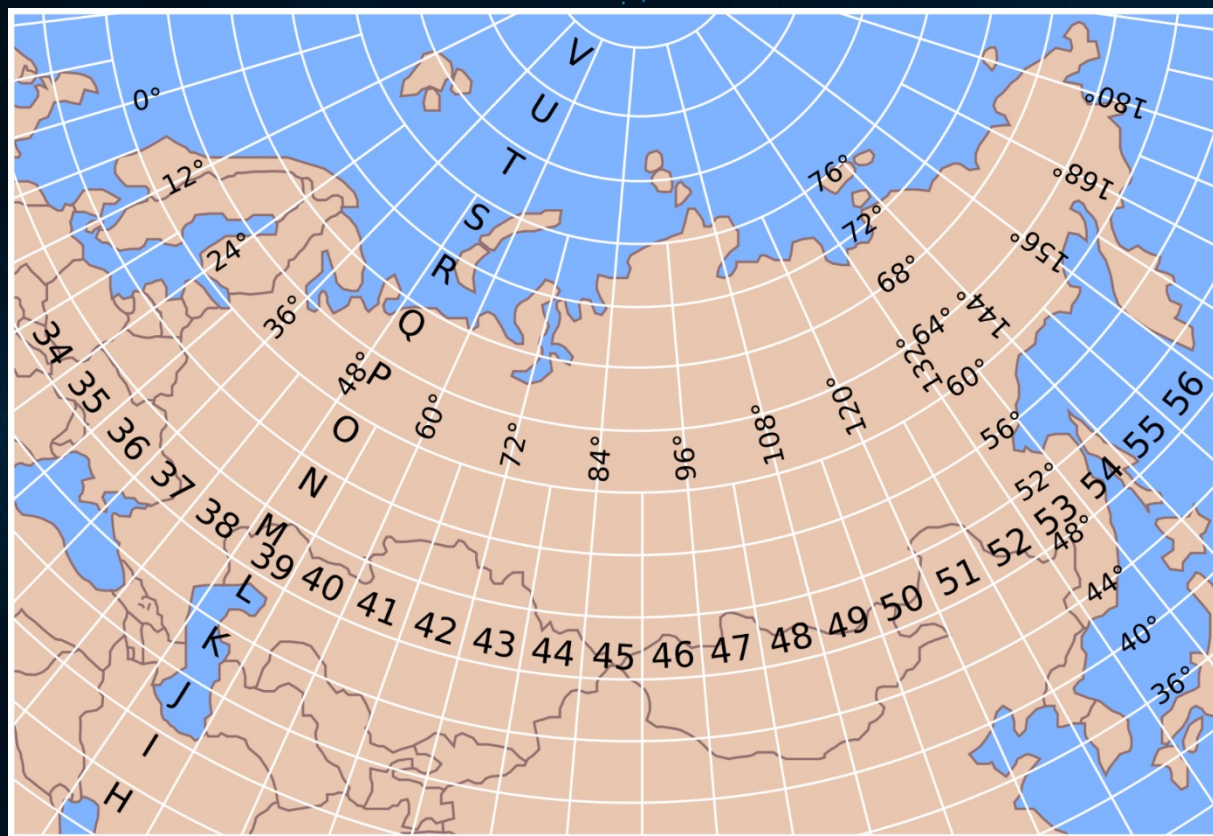
Укажите масштаб листа карты, выделенного голубым цветом

Разграфка на листы  
карты 1:1 000 000  
масштаба



# БАКАЛАВРИАТ, МАГИСТРАТУРА

Точка наблюдения с координатами:  $85^{\circ}30'30''$  в.д. и  $55^{\circ}05'17''$  с.ш. вынесена на топографическую карту масштаба 1:200 000. Укажите номенклатуру карты масштаба 1:200 000



Карта масштаба 1:1 000 000

Вся поверхность Земли делится:

- параллелями на ряды (через  $4^{\circ}$ ),
  - меридианами — на колонны (через  $6^{\circ}$ )
- стороны образовавшихся трапеций служат границами листов карты масштаба 1:1 000 000.

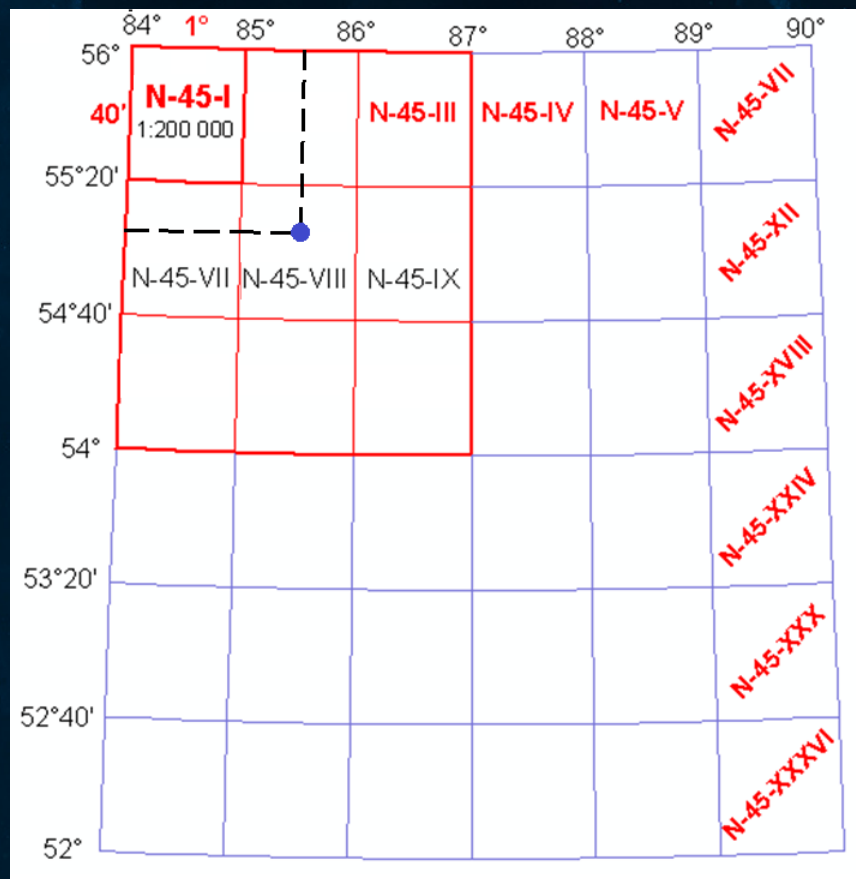
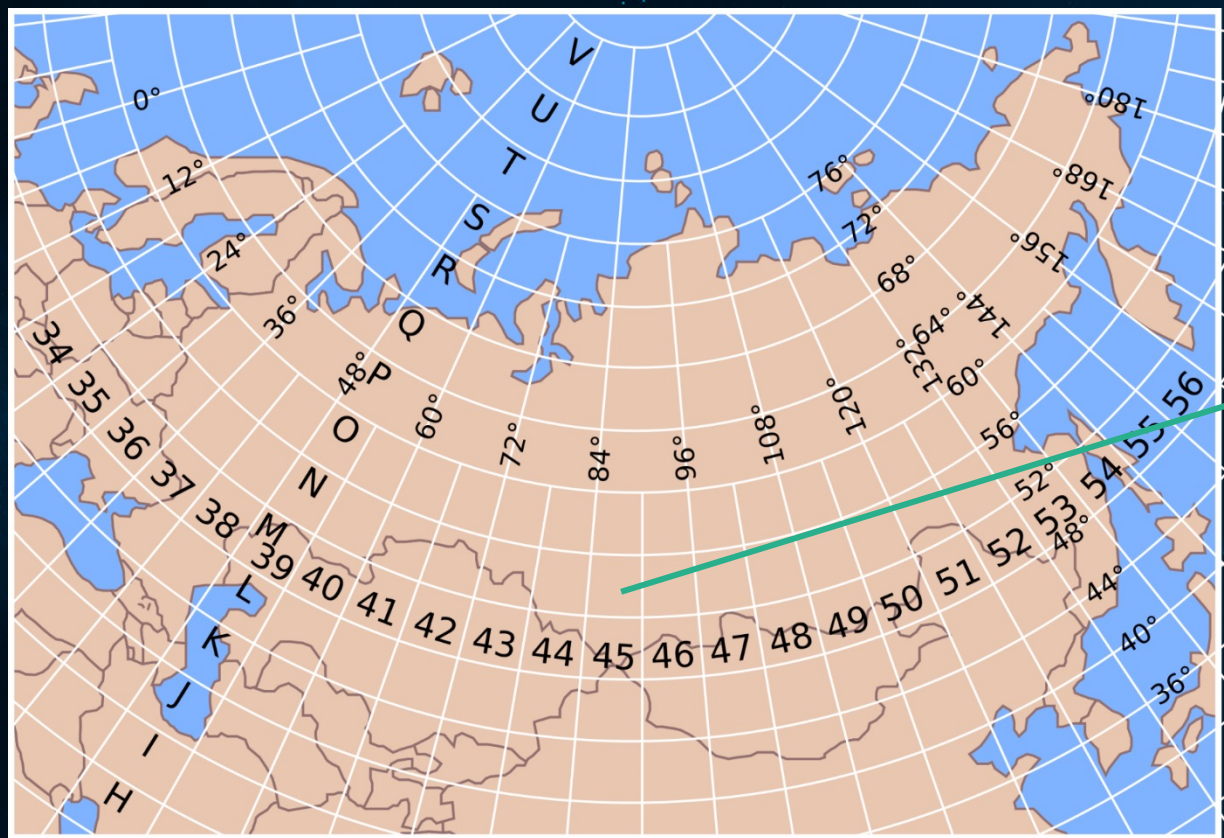
**Ряды** обозначаются **заглавными латинскими буквами** от А до V, начиная от экватора к обоим полюсам.

**Колонны** — **арабскими цифрами**, начиная от меридиана  $180^{\circ}$  с запада на восток.



# БАКАЛАВРИАТ, МАГИСТРАТУРА

Точка наблюдения с координатами:  $85^{\circ}30'30''$  в.д. и  $55^{\circ}05'17''$  с.ш. вынесена на топографическую карту масштаба 1:200 000. Укажите номенклатуру карты масштаба 1:200 000



# БАКАЛАВРИАТ, МАГИСТРАТУРА

Точка наблюдения имеет долготу  $45^{\circ}28'6''$  в.д. Переведите значение долготы в формат десятичных градусов

*Расчет проводите до 5-го знака после запятой, а в ответ запишите первые 4 знака после запятой (например, при расчете получен результат 95,11789 – в ответ записываем 95,1178)*

$a^{\circ}b'c'' = (a + b/60 + c/3600)^{\circ}$ , где

a - градусы

b - минуты

c - секунды

$$45^{\circ}28'6'' = (45 + 28/60 + 6/3600)^{\circ} = 45 + 0,46666 + 0,00166 = 45,46666$$

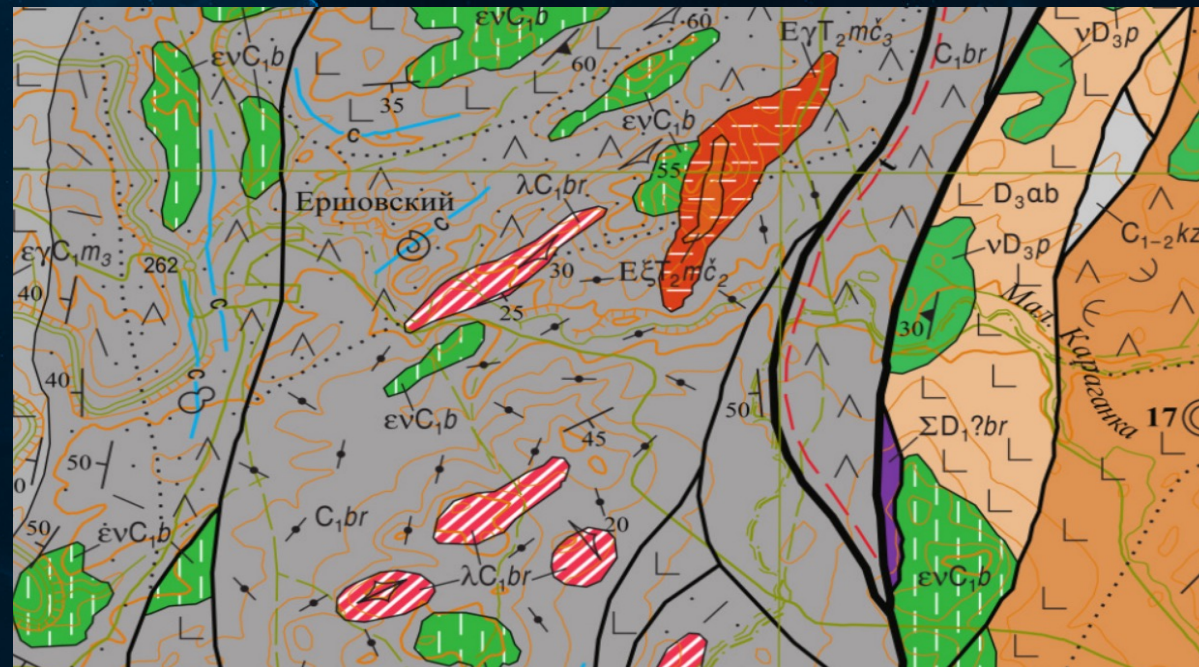
**Ответ: 45,4666**



# МАГИСТРАТУРА / СПЕЦИАЛИТЕТ

Назовите эпоху складчатости структуры, расположенной на приведённом ниже фрагменте карты

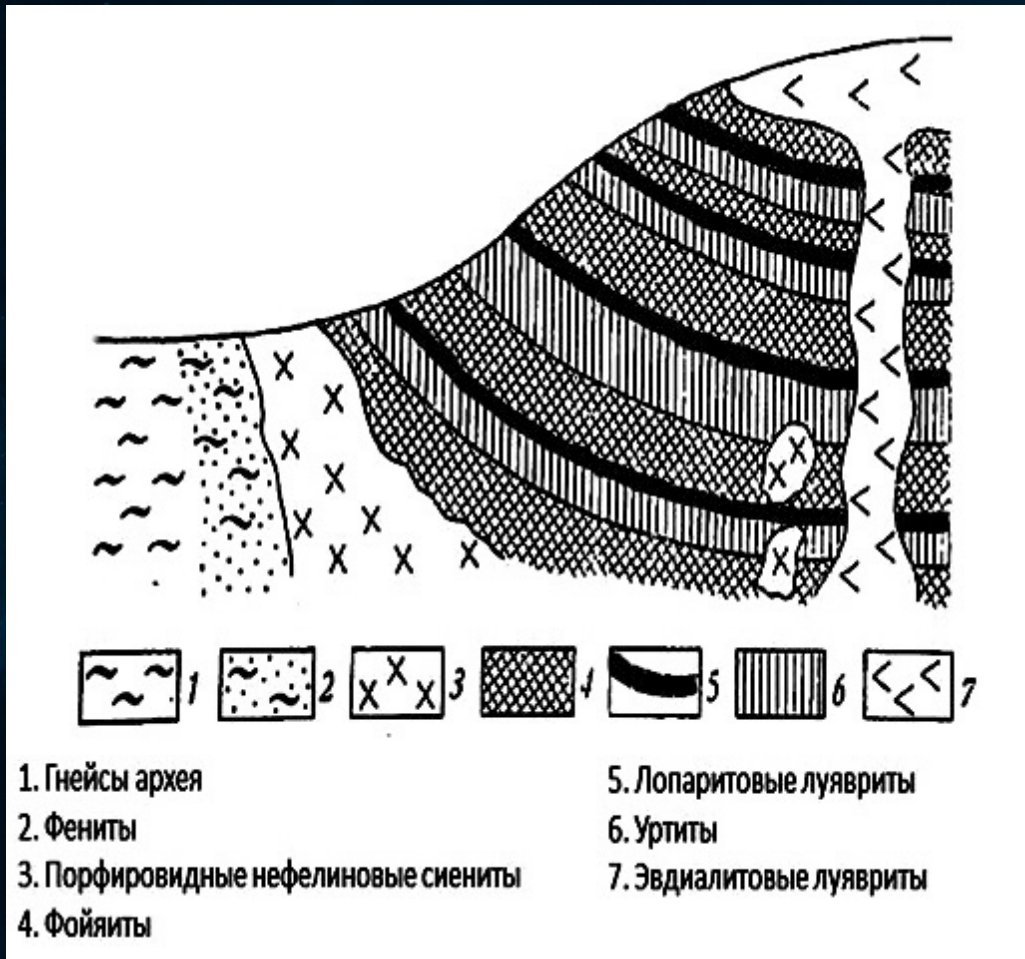
Эон	Эра	Период	млн лет назад	Эпоха складчатости	
ФА Н Е Р О З О Й	Кайнозой	Четвертичный	2,58	Альпийская (Кайнозойская)	
		Неоген	23		
		Палеоген	66		
	Мезозой		Мел	145	Мезозойская (Киммерийская)
			Юра	201	
			Триас	252	
			Пермь	299	
	Палеозой		Карбон	359	Герцинская
			Девон	419	
			Силур	444	
			Ордовик	485	
Кембрий			541		
ПРО ТЕ РО З О Й	Неопротерозой	Эдиакарий	635	Байкальская	
		Криогений	720		
		Тоний	1000		
	Мезопротерозой	Стений	1200		
		Эктазий	1400		
		Калимий	1600		
	Палеопротерозой	Статерий	1800		
		Орозирий	2050		
		Рясий	2300		
		Сидерий	2500		
АР Х ЕЙ		Неоархей	2800	Древнейшие	
		Мезоархей	3200		
		Палеоархей	3600		
		Эоархей	4000		
		Катархей	4600		





# МАГИСТРАТУРА / СПЕЦИАЛИТЕТ

Рассмотрите схему геологического строения месторождения. Дайте характеристику объекта



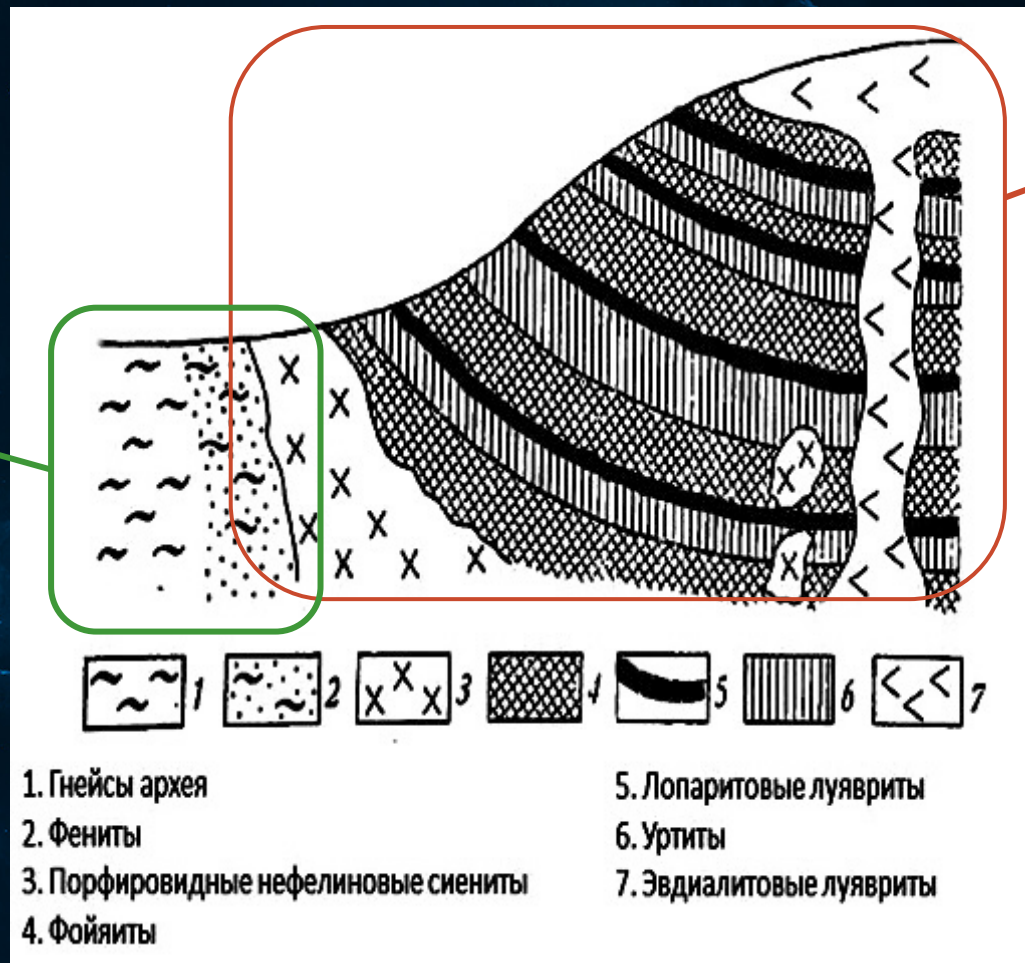
А. Вмещающие породы	1. гнейсы архея
	2. фениты
	3. порфиридные нефелиновые сиениты
Б. рудовмещающие породы	4. фойяиты
	5. лопаритовые луявриты
	6. уртиты
	7. эвдиалитовые луявриты
В. какому генетическому типу соответствует месторождение?	8. гидротермальному
	9. метасоматический
	10. метаморфическому
	11. магматическому
Г. какой рудный элемент можно извлекать из этого месторождения как полезное ископаемое?	12. Цезий
	13. Ниобий, тантал
	14. Стронций



# МАГИСТРАТУРА / СПЕЦИАЛИТЕТ

Назовите эпоху складчатости структуры, расположенной на приведённом ниже фрагменте карты

гнейсы архея

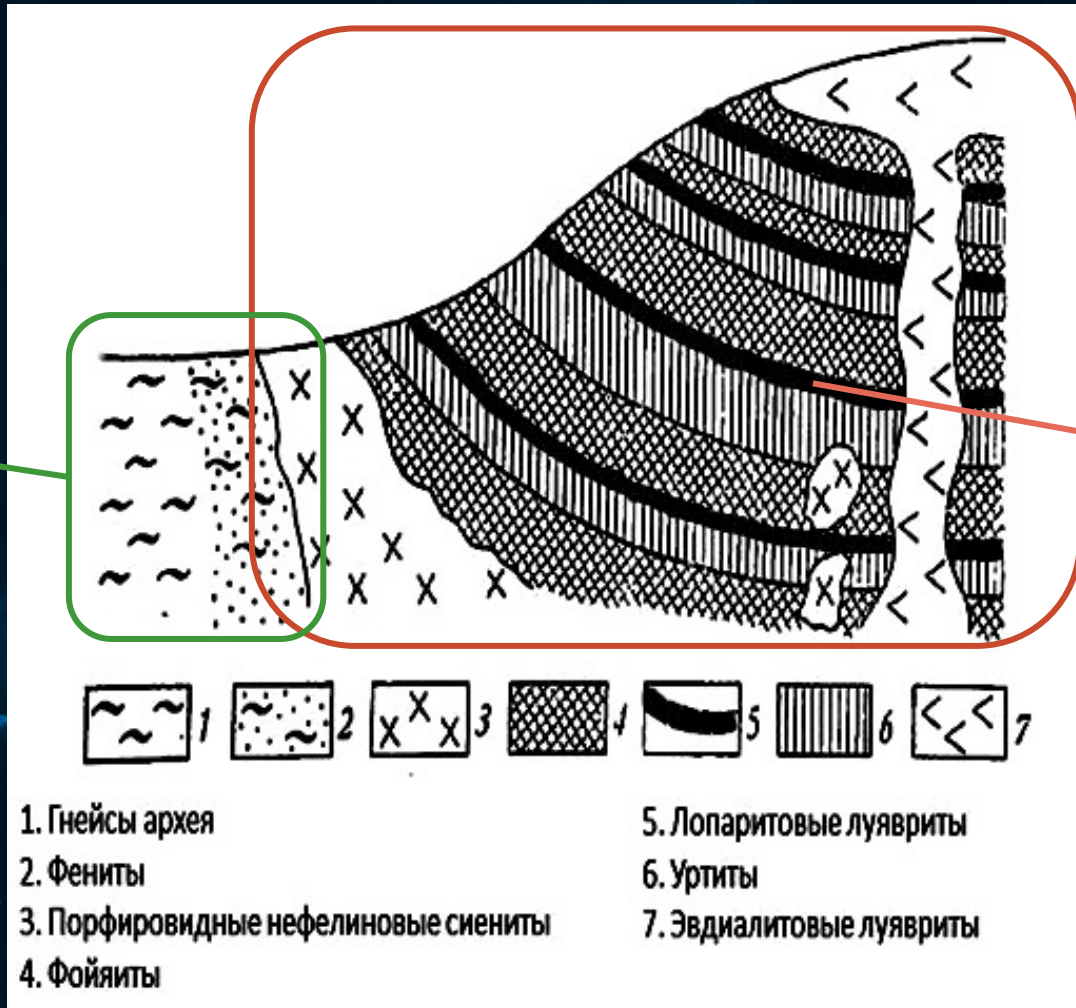


расслоенное  
магматическое тело

# МАГИСТРАТУРА / СПЕЦИАЛИТЕТ

Назовите эпоху складчатости структуры, расположенной на приведённом ниже фрагменте карты

гнейсы архея -  
вмещающие  
породы



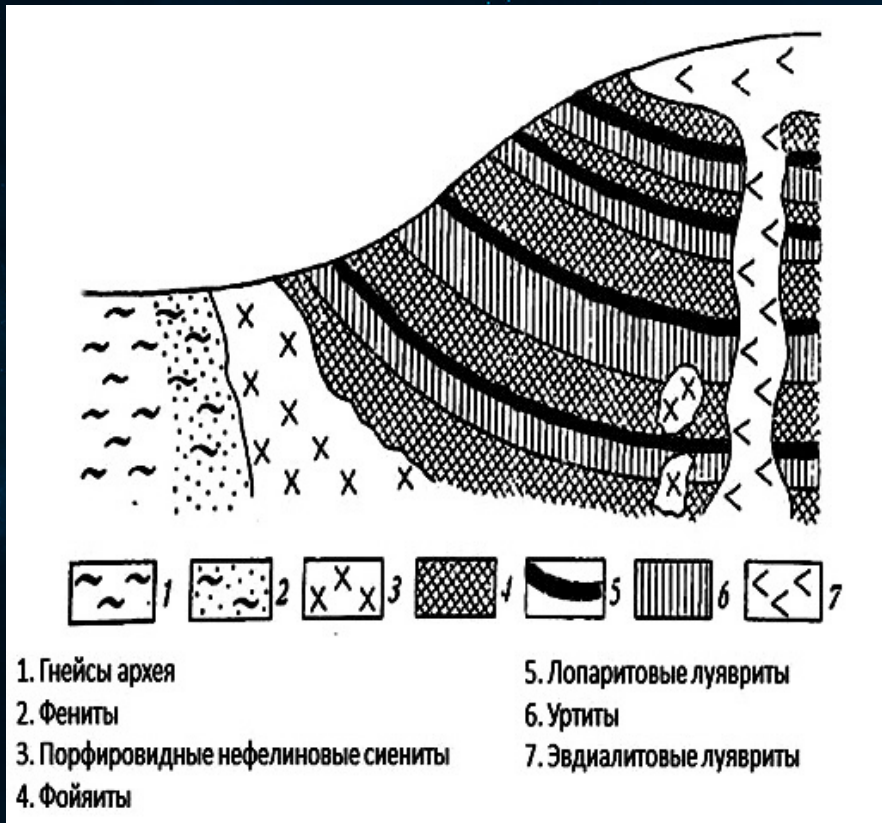
расслоенное  
магматическое тело

рудовмещающие  
породы -  
лопаритовые  
луявриты



# МАГИСТРАТУРА / СПЕЦИАЛИТЕТ

Назовите эпоху складчатости структуры, расположенной на приведённом ниже фрагменте карты



А. Вмещающие породы	1. гнейсы архея
	2. фениты
	3. порфириовидные нефелиновые сиениты
	4. фойяиты
	5. лопаритовые луявриты
	6. уртиты
	7. эвдиалитовые луявриты
Б. рудовмещающие породы	8. гидротермальному
	9. метасоматический
	10. метаморфическому
	11. магматическому
В. какому генетическому типу соответствует месторождение?	

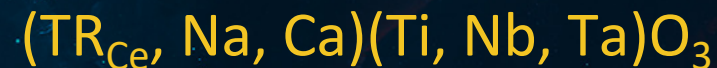
# МАГИСТРАТУРА / СПЕЦИАЛИТЕТ

Назовите эпоху складчатости структуры, расположенной на приведённом ниже фрагменте карты



1. Цезий
2. Ниобий, тантал
3. Стронций

рудовмещающие породы -  
лопаритовые луавриты

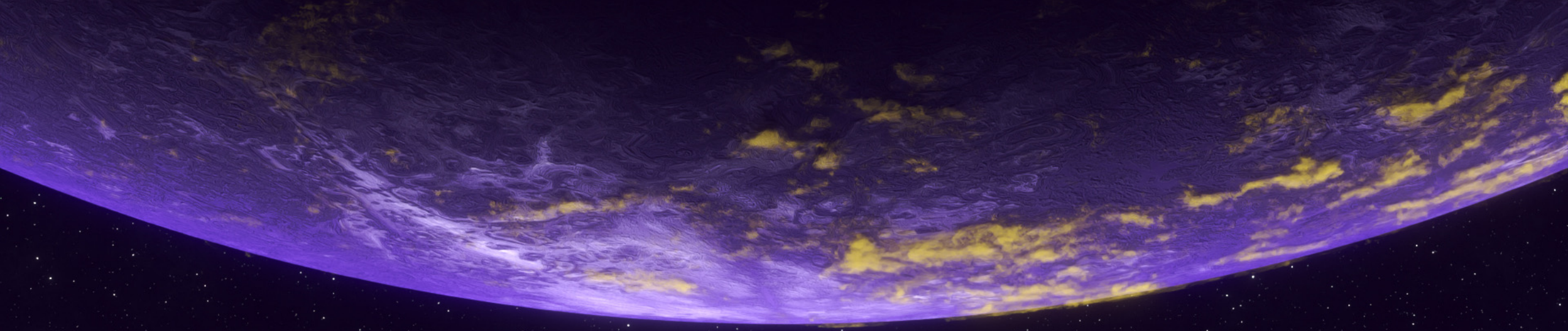


**Ответ: ниобий, тантал**



СПАСИБО ЗА ОБРАТНУЮ СВЯЗЬ!





Контакты:

Баженова Яна Александровна  
[y-baz@yandex.ru](mailto:y-baz@yandex.ru)