

Казахский Национальный Университет имени Аль-Фараби



СРС

Факультет Научной Географии

Тема:

Проанализировать карту сейсмических регионов земного шара для определения сейсмических районов Казахстана.

Выполнил: Калдашбек А. Е.
Проверил: Дуйсенбаев С.М.

Алматы 2021

Введение:

- ❖ *Сегодня мы узнаем как анализировали карту сейсмических регионов земного шара для определения сейсмических районов Казхастана. Какие опасные какие безопасные зоны находятся в сейсмической карте Казахстана.*
- ❖ *Все пояса и зоны указаны в контурных картах Казахстана и всего мира. Самые страшные землетресения всей истории человечества. Знание и анализ представленной информации будут полезны в будущем для изучений сейсмоопасных зон мира.*

Анализ сейсмической карты мира и определение основных опасных сейсмических районов.

- ◆ Основные опасные сейсмические районы:
- ◆ **Япония.**
- ◆ Пожалуй, это одна из самых небезопасных стран в плане сейсмической активности. Крупные землетрясения и цунами случаются тут раз в несколько лет.
- ◆ Причина - В 1928 году на основании изучения расположения очагов глубоких землетрясений японский сейсмолог К. Вадати определил, что наклонные поверхности разрывов земной коры уходят от внешних подножий островных дуг не в сторону океана, а под материк.
- ◆ **Лос-Анджелес.**
- ◆ Этот крупный город страдал от землетрясений на протяжении всей своей истории. Не единожды крупные сейсмические колебания уносили десятки человеческих жизней.
- ◆ **Индонезия.**
- ◆ Эта страна находится на так называемом огненном кольце – самом сейсмически опасном регионе нашей планеты. В Индонезии землетрясения случаются с регулярностью.

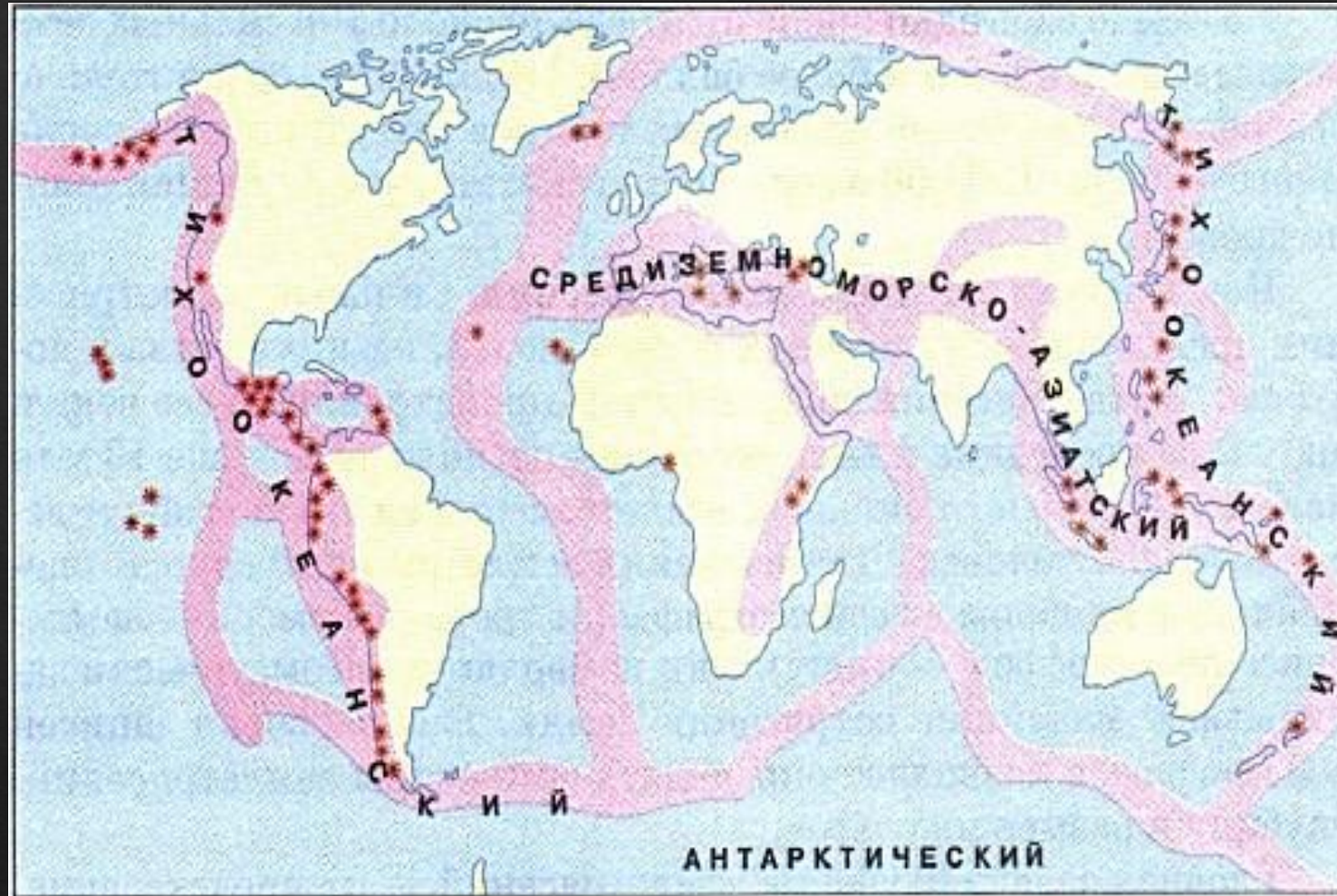
Анализ карты сейсмического районирования территории Казахстана.

- ◆ Наиболее густонаселенное, в том числе и промышленное развитие районы юга и юго-востока Казахстана расположены в сейсмоактивных зонах, где в условиях интенсивного строительства и повышения концентрации населения всестороннее изучение сейсмической опасности является одной из важнейших народнохозяйственных проблем. Сейсмические процессы здесь обусловлены неотектонической активизацией, способствуя поддержания высокого сейсмического потенциала территории.
- ◆ В пределах сейсмоактивного пояса Казахстана, простирающегося от Присырдарьинских в на западе через Северный Тянь-Шянь до Рудного Алтая на северо-востоке региона, известны крупные сейсмические события, два из которых (Чиликское 1889 г. и Кеминское 1911 г.) имеют магнитуду более 8.
- ◆ Средняя повторяемость сильных геилетрясений в различит частях пояса существенно различна. Современный уровень сейсмической активности территории весьма высок.

Связь с сейсмическими районами Казахстана и всего земного шара.

- ◆ При современных оценках сейсмической опасности различных
- ◆ участков территории Западного Казахстана, как правило, расчет
- ◆ сейсмических воздействий ведется от очагов, связанных с
- ◆ тектоническими структурами, расположенными за пределами Казахстана,
- ◆ например, Копетдаг-Кавказско-Крымской зоной разломов, секущей
- ◆ Каспийское море от Туркмении к Азербайджану. Эта зона отмечается
- ◆ постоянно высокой сейсмической активностью.
- ◆ Ежегодно в пределах этой зоны происходит несколько сотен
- ◆ слабых и средних по силе землетрясений. В ее восточной части
- ◆ произошло одно из сильнейших из известных в Азии землетрясений -
- ◆ Красноводское 8.07.1885г. с $M=8.2$. На территории Казахстана оно проявилось интенсивностью до 6 баллов.

Рис.1 Сейсмическая карта мира



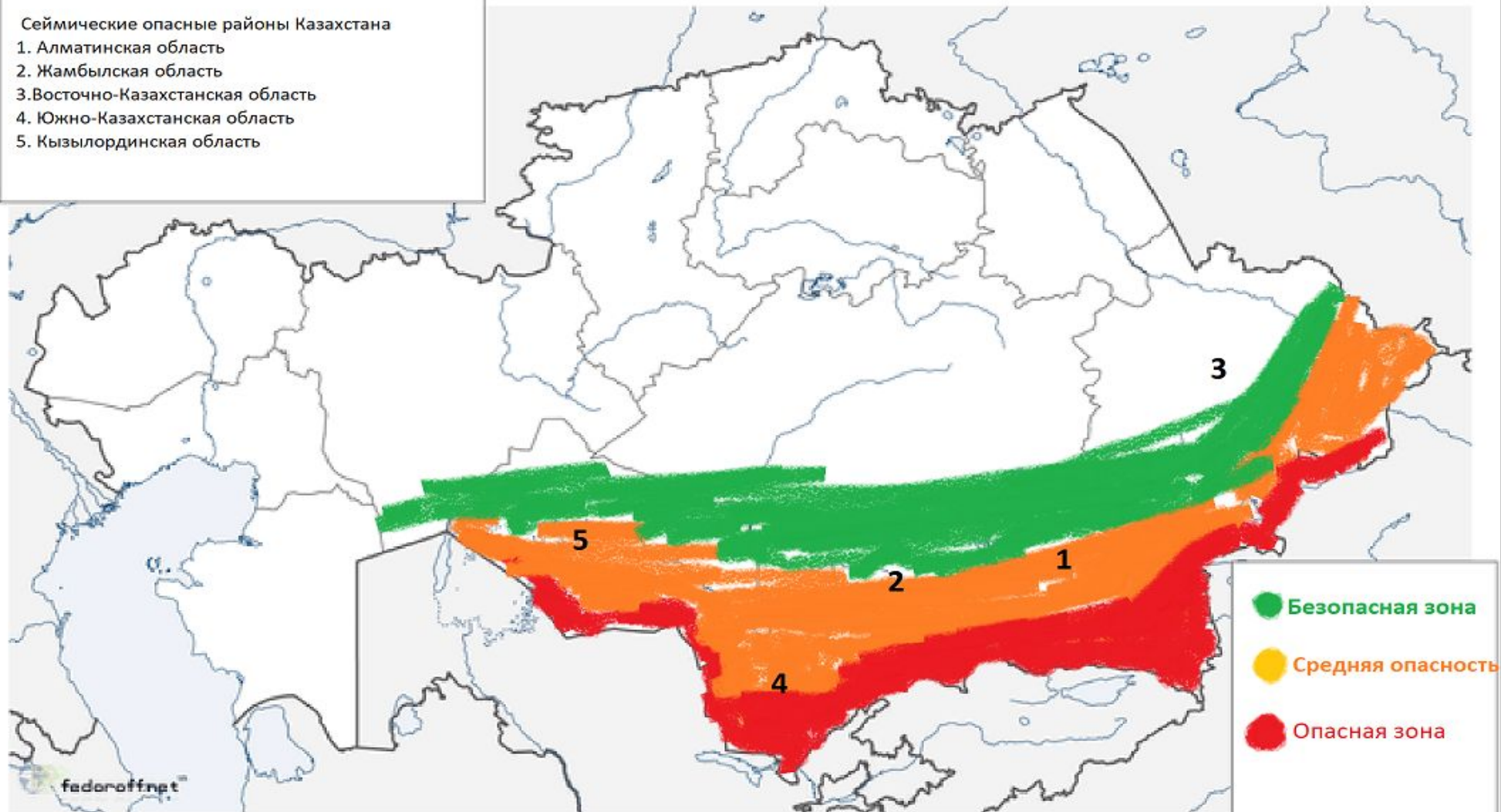
Розовым – сейсмические волны

Красным – вулканы

Рис.2 Сейсмически опасные районы Казахстана

Сейсмические опасные районы Казахстана

1. Алматинская область
2. Жамбылская область
3. Восточно-Казахстанская область
4. Южно-Казахстанская область
5. Кызылординская область



Землетрясение

- ◆ Землетрясение — подземные толчки и колебания земной поверхности.
- ◆ Сейсмические волны и их измерение:
- ◆ Скольжению пород вдоль разлома в начале препятствует трение. Вследствие этого, энергия, вызывающая движение, накапливается в форме упругих напряжений пород. Когда напряжение достигает критической точки, превышающей силу трения, происходит резкий разрыв пород с их взаимным смещением; накопленная энергия, освобождаясь, вызывает волновые колебания поверхности земли — землетрясения. Землетрясения могут возникать также при смятии пород в складки, когда величина упругого напряжения превосходит предел прочности пород, и они раскалываются, образуя разлом.
- ◆ Сейсмические волны, порождаемые землетрясениями, распространяются во все стороны от очага подобно звуковым волнам. Точка, в которой начинается подвижка пород, называется фокусом, очагом или гипоцентром, а точка на земной поверхности над очагом — эпицентром землетрясения. Ударные волны распространяются во все стороны от очага, по мере удаления от него их интенсивность уменьшается.
- ◆ Измерение силы и воздействий землетрясений
- ◆ Для оценки и сравнения землетрясений используются шкала магнитуд и различные шкалы интенсивности.

Наиболее активные зоны в отношении землетрясений в мире и в Казахстане

□ Активные зоны в отношении землетрясений в мире

- ◇ Тихоокеанский пояс, проходящий вдоль почти всего побережья Тихого океана (примерно 90 % всех землетрясений Земли) и Альпийский пояс, тянущийся от Индонезии до Средиземного моря (5—6 % всех землетрясений).

Активные зоны в отношении землетрясений в Казахстане

- ◇ 1) Алматинская область
- ◇ 2) Жамбылская область
- ◇ 3) Восточно-Казахстанская область
- ◇ 4) Южно-Казахстанская область
- ◇ 5) Кызылординская область
- ◇ 6) Мангыстауская область

Крупные землетресения в мире

◆ Япония.

- ◆ 1 сентября 1923 года в японском регионе Канто произошло одно из самых смертоносных землетрясений в истории человечества. Его магнитуда составила 8,3 балла. Оно практически полностью разрушило Токио и Йокогаму. По официальным данным число погибших составило 174 тысячи человек. 542 000 человек пропали без вести. Общее число пострадавших — около 4 миллионов человек. Из 694 000 домов и построек были полностью или частично разрушены около 381 000.



Самое смертоносное землетрясение в современной истории произошло в Индийском океане.

- ◆ По разным оценкам, в нем погибло от 228 000 до 300 000 человек. Землетрясение началось 26 декабря 2004 года в Индийском океане рядом с островом Суматра. Согласно разным оценкам, магнитуда самого землетрясения составляла от 9,1 до 9,3 баллов. Оно входит в тройку самых сильных за всю историю. Землетрясение вызывало цунами, волны которого достигли побережья 14 стран. Добралось даже до берегов Порт-Элизабет в ЮАР, несмотря на то, что он находился в 6900 километрах от эпицентра. В некоторых случаях до побережий доходили волны высотой выше 20 метров.



Источники:

- [Wikipedia.org](https://www.wikipedia.org)
- [Google.kz](https://www.google.kz)
- [Znaniya.com](https://www.znaniya.com)