

# ИНСТИТУТ СЕЙСМОЛОГИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИС НАН КР

д.т.-м.н. проф. член-корреспондент НАН КР

Абдрахматов К. Е. 27.12.2024



Дополнительная программа кандидатского экзамена по специальности  
25.00.01 – Общая геология и региональная геология Байкулова Султана  
Куватбековича

## Содержание дополнительной программы

Программа охватывает разделы общей геологии с особым акцентом на новейшую тектонику, включая изучение активных разломов. Рассматриваются основные понятия и определения метода активной тектоники. Описываются принципы полевого картирования террас с использованием гологеоморфологических методов и восстановления процессов горообразования. Кроме того, программа включает в себя палеосейсмологические исследования, в частности, метод тренчинга активных разломов, который позволяет точнее датировать их и оценивать исторические сейсмические события, что важно для прогнозирования сейсмической активности и оценки рисков для различных регионов. Одним из центральных аспектов является анализ сейсмической опасности в контексте строительства стратегических объектов. Рассматриваются методы выбора и оценки безопасности строительных площадок с учётом тектонической активности, что крайне важно для предотвращения рисков разрушений и сейсмических катастроф. Роль активной тектоники в развитии инфраструктуры, в том числе в городах и районах, расположенных в зонах с высокой сейсмической активностью, требует особого внимания и комплексной оценки.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. К. Е. Абдрахматов, И. Н. Лемзин, О. К. Чедия / Сейсмическая опасность Суусамырской Внутригорной впадины // Разработка количественных методов оценки сейсмической опасности территории Кыргызской Республики на основе методов комплексного анализа геологических, геофизических и сейсмологических данных: отчет. – Бишкек, 1992. – Т.2. – С. 186–195.

2. К. Е. Абдрахматов, А. Л. Стром, Д. Дельво [и др.] / Временная кластеризация сильных землетрясений в Северном Тянь-Шане // Вестн. института сейсмологии НАН КР. – 2013. – № 1(1). – С. 9–15.
3. [К. Д. Джанузаков, В. И. Кнауф, О. К. Чедия и др.] / Детальное сейсмическое районирование Восточной Киргизии / – Фрунзе: Илим, 1988. – 250 с.
4. А. М. Корженков, М. Омуралиев / Формы рельефа, сформированные во время Суусамырского землетрясения 1992 г. в Северном Тянь-Шане // Геоморфологический риск. II Лекции, посвящ. памяти Н. А. Флоренсова: сб. Ноябрь, 1993. – С. 105–106.
5. К. Нурманбетова, Ч. А. Осмонбаева / Ичкелетау-Сусамырский разлом-сейсмогенерирующая структура Северного-Тянь-Шаня // Изв. Нац. АН Кырг. Респ. – 2010. – № 1. – С. 81–86.
6. М. О. Омуралиев, Т. А. Чарымов / Сейсмические деформации и сейсмические опасности в западной части северной Киргизии // Тр. АН Кыргызстана. – 1990. – № 4. – С. 83–88.
7. Садыбакасов, И. Неотектоника центрального Тянь-Шаня – Фрунзе: Илим, 1972. – 116 с.
8. СНиП КР 20-02:2009. Сейсмостойкое строительство [Текст]: нормы проектирования. - Бишкек: Госстрой, 2009. - 109 с.
9. О. П. Смекалин, В. С. Имаев, А. М. Корженков, А. В. Чипизубов Палеосейсмологические исследования в плейстосейсмической зоне Беловодского землетрясения 1885 года, Северный Тянь-Шань // Сейсмические приборы. – 2016. – №52 (4). – С. 279–289. – doi:10.3103/S0747923916040083. 5.8.1. (2016).
10. А. Л. Стром, А. А. Никонов Соотношение между параметрами сейсмогенных разрывов и магнитудой землетрясений // Физика Земли. – 1997. – № 12. – С. 55–67.

### **Перечень вопросов дополнительной программы кандидатского экзамена**

1. Дайте определение активной тектоники и её основные задачи.
2. Какие методы используются для изучения активных разломов.
3. Чем новейшая тектоника отличается от тектоники древних платформ.
4. Каковы основные типы тектонических движений и их роль в формировании рельефа.
5. Объясните принципы тектонического картирования и его значение в геологических исследованиях.
6. Как связаны тектонические процессы и сейсмическая активность.

7. Какие принципы лежат в основе гологеоморфологического анализа рельефа.
8. Как определяется высота и возраст речных террас в тектонически активных районах.
9. В чем заключается методология восстановления процессов горообразования.
10. Какие морфологические признаки свидетельствуют о недавней тектонической активности региона.
11. Каковы особенности использования дистанционных методов (ГИС, аэрофотосъемка, спутниковые данные) при изучении активных разломов.
12. В каких случаях радиометрическое датирование используется в гологеоморфологических исследованиях.
13. В чём суть метода тренчинга активных разломов и каковы его основные этапы.
14. Какие геологические признаки позволяют определить древние землетрясения.
15. Как определяется повторяемость землетрясений на основании палеосейсмологических данных.
16. Какие методы используются для оценки смещений вдоль активных разломов.
17. Как можно оценить максимальную возможную магнитуду землетрясения в конкретном регионе.
18. Какие факторы учитываются при оценке сейсмической опасности строительных площадок.
19. В чём заключается принципиальная разница между детерминированными и вероятностными методами оценки сейсмической опасности.
20. Какие инженерно-геологические исследования необходимы для строительства стратегических объектов в сейсмоактивных районах.
21. Какова роль микросейсмораионирования в градостроительстве.
22. Как тектонические особенности региона могут влиять на выбор типа фундамента зданий.
23. Какие примеры катастрофических последствий строительства без учета тектонической активности можно привести.
24. Как современные технологии позволяют снизить сейсмические риски в городах, расположенных в зонах высокой тектонической активности.

Зам. директора ИС НАН КР к.г.-м.н.

*Заведующий  
инспектор по кадрам*



Омуралиева А. М.

27.12.2024

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН УЛУТТУК ИЛИМДЕР  
АКАДЕМИЯСЫ**

**СЕЙСМОЛОГИЯ ИНСТИТУТУ**

**БЕКТЕМИН**

**КР УИА ИС директору**

**Геология-минералогия**

**илимдеринин доктору,**

**проф. КР УИА мүчө-корреспонденти**

**Абрахматов К. Е. 27.12.2024**



**Байкулов Султан Куватбековичтин 25.00.01 адистигинин - Жалпы геология жана аймактык геология боюнча кандидаттык экзамен учун кошумча программасы**

**Кошумча программанын мазмуну**

Программа жаңы тектоникага өзгөчө басым жасоо менен жалпы геологиянын бөлүмдөрүн жана анын ичинде активдүү жаракаларды изилдөөлөрүн камтыйт. Активдүү тектоникалык методдун негизги түшүнүктөрү жана аныктамалары каралат. Гологеоморфологиялык методдорду колдонуу менен террасаларды талаа картасына түшүрүү жана тоо курулуш процесстерин реконструкциялоо принциптери баяндалган. Мындан тышкары, программа палсейсмологиялык изилдөөлөрдү, атап айтканда, алардын датасын тактоого жана тарыхый сейсмикалык окуяларга баа берүүгө мүмкүндүк берүүчү активдүү жаракаларды казуу ыкмасын камтыйт, бул сейсмикалык активдүүлүктү болжолдоо жана ар кандай региондор үчүн тобокелдиктерди баалоо үчүн маанилүү. Стратегиялык объектилерди куруунун контекстинде сейсмикалык коркунучту талдоо борбордук аспектилердин бири болуп саналат. Тектоникалык активдүүлүктү эске алуу менен курулуш объектилеринин коопсуздугун тандоо жана баалоо ыкмалары каралат, бул кыйроо жана сейсмикалык кырсыктардын коркунучун алдын алуу үчүн өтө маанилүү. Инфраструктураны өнүктүрүүдө, анын ичинде сейсмикалык активдүүлүгү жогору зоналарда жайгашкан шаарларда жана райондордо активдүү тектоникалардын ролу өзгөчө көңүл бурууну жана комплекстүү баалоону талап кылат.

## КОЛДОНУЛГАН АДАБЫЯТТАРДЫН ТИЗМЕСИ

1. К. Е. Абдрахматов, И. Н. Лемзин, О. К. Чедия / Сейсмическая опасность Суусамырской Внутригорной впадины // Разработка количественных методов оценки сейсмической опасности территории Кыргызской Республики на основе методов комплексного анализа геологических, геофизических и сейсмологических данных: отчет. – Бишкек, 1992. – Т.2. – С. 186–195.
2. К. Е. Абдрахматов, А. Л. Стром, Д. Дельво [и др.] / Временная кластеризация сильных землетрясений в Северном Тянь-Шане // Вестн. института сейсмологии НАН КР. – 2013. – № 1(1). – С. 9–15.
3. [К. Д. Джанузаков, В. И. Кнауф, О. К. Чедия и др.] / Детальное сейсмическое районирование Восточной Киргизии / – Фрунзе: Илим, 1988. – 250 с.
4. А. М. Корженков, М. Омуралиев / Формы рельефа, сформированные во время Суусамырского землетрясения 1992 г. в Северном Тянь-Шане // Геоморфологический риск. II Лекции, посвящ. памяти Н. А. Флоренсова: сб. Ноябрь, 1993. – С. 105–106.
5. К. Нурманбетова, Ч. А. Осмонбаева / Ичкелетау-Сусамырский разлом-сейсмогенерирующая структура Северного-Тянь-Шаня // Изв. Нац. АН Кырг. Респ. – 2010. – № 1. – С. 81–86.
6. М. О. Омуралиев, Т. А. Чарымов / Сейсмические деформации и сейсмические опасности в западной части северной Киргизии // Тр. АН Кыргызстана. – 1990. – № 4. – С. 83–88.
7. Садыбакасов, И. Неотектоника центрального Тянь-Шаня – Фрунзе: Илим, 1972. – 116 с.
8. СНиП КР 20-02:2009. Сейсмостойкое строительство [Текст]: нормы проектирования. - Бишкек: Госстрой, 2009. - 109 с.
9. О. П. Смекалин, В. С. Имаев, А. М. Корженков, А. В. Чипизубов Палеосейсмологические исследования в плейстосейсмической зоне Беловодского землетрясения 1885 года, Северный Тянь-Шань // Сейсмические приборы. – 2016. – №52 (4). – С. 279–289. – doi:10.3103/S0747923916040083. 5.8.1. (2016).
10. А. Л. Стром, А. А. Никонов Соотношение между параметрами сейсмогенных разрывов и магнитудой землетрясений // Физика Земли. – 1997. – № 12. – С. 55–67.

**Кошумча программанын кандидаттык экзамен үчүн суроолордун  
тизмеги:**

1. Активдүү тектониканын аныктамасы жана анын негизги милдеттери.
2. Активдүү сейсмикалык бузулуларды изилдөө үчүн кандай методдор колдонулат.
3. Жаңы тектоника менен байыркы платформалардын тектоникасынын айырмасы эмне.
4. Тектоникалык кыймылдардын негизги типтери жана алардын рельефти түзүүдөгү ролу кандай.
5. Тектоникалык картографиялоонун принциптери жана анын геологиялык изилдөөлөрдө мааниси.
6. Тектоникалык процесстер менен сейсмикалык активдүүлүктүн байланышы кандай.
7. Рельефти геоморфологиялык анализдөөдө колдонулган принциптер кандай.
8. Тектоникалык активдүү аймактарда дарыя террасаларынын бийиктигин жана жашын кантип аныктайбыз.
9. Тоо түзүлүшүнүн процессин калыбына келтирүү методологиясы кандай?
10. Кайсы морфологиялык белгилер аймактын акыркы тектоникалык активдүүлүгүн көрсөтүп турат.
11. Активдүү сейсмикалык бузулуларды изилдөөнү дистанциялык методдор (ГИС, аэрофотосүрөттөр, спутниктик маалыматтар) аркылуу колдонуудагы өзгөчөлүктөр кандай.
12. Радиометриялык жол менен жашын аныктоо геоморфологиялык изилдөөлөрдө кайсы учурларда колдонулат.
13. Активдүү сейсмикалык бузулуларды тренчинг методунун негизги этаптары жана анын маани-мазмуну кандай.
14. Байыркы жер титирөөлөрдү аныктоо үчүн кандай геологиялык белгилер аныктасак болот.
15. Палеосейсмологиялык маалыматтарга негизделип, жер титирөөлөрдүн кайталануусун кантип аныктайбыз.
16. Активдүү сейсмикалык бузулулар боюнча кыймылдарды баалоо үчүн кандай методдор колдонулат.
17. Белгилүү бир региондогу жер титирөөнүн максималдуу мүмкүн болгон магнитудасын кантип баалайбыз.
18. Курулуш иштери үчүн сейсмикалык коопсуздукту баалоодо кайсы факторлор эске алынат.
19. Сейсмикалык коопсуздукту баалоодо детерминирленген жана мүмкүнчүлүктүү методдордун ортосундагы принципалдуу айырма кандай.

20. Сейсмоактивдүү аймактарда стратегиялык объекттерди куруу үчүн кандай инжинирлик-геологиялык изилдөөлөр зарыл.
21. Микросейсмикалык райондоштуруу шаар курууда кандай роль ойнойт.
22. Аймактын тектоникалык өзгөчөлүктөрү имараттын негизинин түрүн тандоого кандайча таасир этиши мүмкүн.
23. Тектоникалык активдүүлүк эске алынбаган курулуштардын катастрофалык кесепеттеринин кандай мисалдарын келтирсе болот.
24. Жогорку тектоникалык активдүүлүк зоналарында жайгашкан шаарларда сейсмикалык коркунучтарды төмөндөтүү үчүн заманбап технологиялар кандайча колдонулат.

КР УИА СИ директордун орун басары  
г.-м.и. кандидаты

Омуралиева А. М.

27.12.2024

*Жауап тексттик жана  
Жеңилер буюмга ш...*

