**ПРОГРАММА MIDTERM**

**Сроки сдачи – 7 – 8 недели.**

**Оценка – 100 баллов, из них:**

Коллоквиум (устно) – 100 баллов.

**Темы рассматриваемые на экзамине Midterm**

1. Охарактеризуйте месторождения редкометального сырья в Казахстане. Общие основы исследования редкометального сырья: спектральный анализ; количественный анализ
2. Раскройте основные проблемы полезных компонентов при флотационоом обогащении полезных ископаемых
3. Охарактеризуйте современные технологии переработки ренийсодержащего минерального сырья
4. Охарактеризуйте современные технологии в переработке молибденсодержащего редкометального сырья
5. Охарактеризуйте современные технологии переработки вольфрамсодержащего сырья
6. Охарактеризуйте методы обогащения ванадиевых руд.
7. Раскройте актуальные проблемы в технологий переработки минерального сырья Казахстана
8. Укажите цели и задачи развития технологических процессов (пути безотходной и малоотходной переработки)
9. Охарактеризуйте технологические особенности редких металлов и их соединений.
10. Охарактеризуйте методы разложения редкометального сырья, операции выбора метода разложения, плавления и обработки щелочью.
11. Оцените место Казахстана в минерально-сырьевом комплексе мира
12. Охарактеризуйте современное состояние переработки полезных ископаемых Казахстана.
13. Охарактеризуйте современное состояние в области первичной переработки полезных ископаемых Казахстана
14. Покажите потери полезных компонентов при флотационоом обогащении полезных ископаемых
15. Дайте характеристику рению при обогащении Джезказганских руд
16. Покажите извлечение рения из шламов медеплавильного производства
17. Покажите получение молибдена из медно-молибденовых и медных, сульфидно-окисленных и окисленных руд.
18. Охарактеризуйте методы безотходной переработки вольфрама
19. Охарактеризуйте методы разложения редкометального сырья
20. Охарактеризуйте актуальные проблемы в технологий переработки минерального сырья Казахстана

**Литература:**

1. Сонгина О. А. Сирек металдар Алматы, Қазак университеті, 2005
2. Шарипова Н.С., Мұсабекова А.А. Сирек элементтердің минералдары мен кендерін талдау, Алматы, Қазақ университеті 2010
3. Химия редких и рассеяных элементов. Под. ред. И.А. Большакова. Т. 1,2, 3. Изд. «Высшая школа»,  
   1965, 1969, 1976.
4. Серебренников Ю.В. Химия редкоземельных элементов. Изд. Томского университета, т. 1,2. 1959,  
   1969.

4. Бусев А.И., Типцова В.Г., Иванов В.М. Практическое руководство по аналитической, химии редких  
элементов. М., Химия, 1966.

1. Шарипова Н.С. Сирек элементтердің сапалық анализі. Алматы. «Қазақ уневерситеті», 1999.
2. Анализ минерапьного сырья. Под. ред. Ю.Н.Книпович, Ю.В.Морачевского, Госхимиздат, 1959.