

**Программа комплексного экзамена для магистрантов  
специальности «Математика» 6М060100  
2011-2012 учебный год**

**I бөлім: Коммутативті алгебра**

1. Векторлық кеңістіктер. Өлшем.
2. Алмастыру туралы теорема.
3. Сақиналардағы Евклидтің алгоритмы.
4. Сақина. Мысалдар.
5. Көпмүшеліктердің сақинасы.
6. Идеалдар. (Факторкольца ) шегерімдердің класстарын сақина
7. Бөлінгіштік.
8. Өрістер. Бос өрістер
9. Өрістердің нормалы кеңейтуі.
10. Қарапайым кеңейтудің болуы
11. Сақинаның анықтауы. Қарапайым қасиеттер. Мысалдар
12. Сақиналардың гомоморфизмы туралы теорема.
13. Бүтін сандардың сақинасының факторкольцасын сипаттау.
14. Ішкісақина. Бүтін сандардың сақинасының ішкісақинаі сипаттама
15. Түпкі сақиналардың мысалдары.
16. Сақинаның тудыратын жиындары.
17. Локальді сақина. Мысалдар. Локальді сақинаның сипаттамасы
18. Сақиналардың идеалдары
19. Модульдер факторы. Мысалдар.
20. Ең жоғары идеалдың болуы
21. Модульдердің гомоморфизмдары
22. Қарапайым, бірақ ең жоғары емес идеал мысалы
23. Факторсақина. Мысалдар.
24. Нильрадикал және оның сипаттамасы
25. Тривиалды идеалдары бар сақина өріс болатындығын дәлелдеу.
26. Қарапайым және ең жоғары идеалдар.
27. Модульдер. Ішкімодульдер. Мысалдар

**II бөлім: Топтар теориясы**

1. Топтар. Нормалы ішкітоптар.
2. Гомоморфизм топтар. Топтар факторы.
3. Соңғы пайда болған абель топтар теориясы
4. Топтардың гомоморфизмдары туралы теорема
5. Нильпотентті топтар
6. Еркін топтар.
7. Шешілетін топтар.
8. Түпкі топтар. Силов теоремасы.
9. Толық абелев топтар.
10. Периодты абель топтар.
11. Топтың коммутанты

12. Топтың ортасы.
13. Топтар анықтамасы. Аксиоматика. Мысалдар.
14. Ішкітоптар. Мысалдар.
15. Нормалы ішкітоптар. Фактор тобы. Мысалдар.
16.  $S_n$  Тобының саны мен реті
17. Қатты әсер ететін жиындар.
18. Эндоморфизмдар. Автоморфизмдар. Мысалдар.
19. Циклдік топтар және оның шағын тобы.
20. Үйлесімді элементтер классы .
21. Көбейтіндінің кішідекартовасы.
22. Түйіндес класстар. Лагранж теоремасы.
23. Топтардың изоморфизмдары.
24.  $S_3$  шағын топтарының шағын тобы.
25. Матрешкалар (шағын топтың қатарлары)
26. Жетілген топтар.

### **III бөлім: Анықталғыштық және есептелгіштік**

1. УИП Формулалары.
2. Ескертілген нормалы пішін туралы теорема.
3. Толықтықтың теоремасы.
4. Модель. Формулалардың орындалатындық және шындығы.
5. Ықшамдылықтың теоремасы.
6. Лёвенгейм теорема.
7. Жиын жай қарапайым.
8. Рекурсивті және рекурсивті-ные и рекурсивно-саналатын жиындар
9. Шёнфилда машинасы. Бағдарлама мысалдары.
10. Бөлік рекурсивты функция графигі туралы теорема
11. Примитивті-рекурсив функции.
12. Жұп және  $n$  -сан нумерациясы
13. Жалпыкурсивті функции.
14. Бөлік-рекурсивті функции.
15. Рекурсия санап шығатын рекурсивті емес жиынының пайда болуы.
16. Алгоритмның интуициялық ұғымы. Мысалдар.
17. Алгоритмның ұғымын анықтаудың қажеттілігі Мысалдар.
18. Алгоритма даму тарихы.
19. Шёнфилд машинасының анықтамасы. Бағдарлама. Мысалдар.
20. Конструктивті (есептелетін топтар)
21. Конструктивтік топтардың санап шығатын шағын топтары есептелетін.
22. Топтары фактор топтардың Конструктивт
23. Тиімді сандардың аддитивтік тобының есептелетін шағын топтары
24. Конструктивті топтардың тура көбейтіндісі групп.
25. Есептелетін топтар гомоморфизмы
26. Есептелетін абель топтардың периодты кішітоптары