

# СУ „СВ. КЛ. ОХРИДСКИ“ – ФАКУЛТЕТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

## КОНСПЕКТ ПО ВИСША АЛГЕБРА

ПРИЛОЖНА МАТЕМАТИКА и СТАТИСТИКА, I курс, 2009/2010 г.

1. Евклидови пространства. Неравенство на Коши-Буняковски.
2. Ортогоналност. Метод на Грам-Шмид. Изоморфизъм на евклидови пространства.
3. Ортогонални оператори.
4. Симетрични оператори.
5. Квадратични форми. Привеждане в каноничен вид.
6. Закон за инерцията. Положително дефинитни квадратични форми.
7. Пръстени. Основни понятия.
8. Пръстени на полиномите на една променлива.
9. Делимост на полиноми.
10. Най-голям общ делител на полиноми.
11. Взаимно прости полиноми. Неразложими полиноми.
12. Разлагане на полиномите в произведение на неразложими полиноми.
13. Канонично разлагане. Кратни корени. Формули на Виет.
14. Пръстен на полиномите на няколко променливи. Главен едночлен.
15. Симетрични полиноми.
16. Основна теорема на алгебрата. Следствия.
17. Полиноми с рационални коефициенти. Критерий на Айзенщайн.
18. Бинарни операции. Полугрупи. Независимост на произведението от скобите.
19. Групи. Основни следствия от аксиомите. Симетрична група на дадено множество.
20. Подгрупи. Циклични групи. Ред на елемент.
21. Съседни класове. Теорема на Лагранж. Следствия.
22. Изоморфизъм на групи. Хомоморфизъм на групи.
23. Нормални подгрупи. Факторгрупи. Естествен епиморфизъм.
24. Теорема за епиморфизмите на групи.
25. Идеали в пръстен. Факторпръстени. Хомоморфизми на пръстени. Теорема за епиморфизмите на пръстени.
26. Идеали в пръстен на полиномите над дадено поле. Теорема на Кронекер. Съществуване на поле разлагане на линейни множители.

проф. Н. Ненов