

1. **Назва модуля:** Алгебра і теорія чисел
2. **Код модуля:** ВММНМ_6_ДВС_03_3
3. **Тип модуля:** обов'язковий
4. **Семестр:** 8
5. **Обсяг модуля:** загальна кількість годин – 90 (кредитів ЄСТС – 3) аудиторні години – 44 (лекції – 24, практичні заняття – 20)
6. **Лектор:** Благодир Филимон Костянтинович - старший викладач
7. **Результати навчання:**

У результаті вивчення модуля студент **повинен:**

знати: означення і властивості груп, кілець, полів; подільність цілих невід'ємних чисел; НСД і НСК натуральних чисел; прості і складені числа; конгруенції, класи лишків; відношення подільності в комутативних кільцях; гомоморфізми груп, кілець, полів; многочлени від однієї та багатьох змінних; відношення подільності в кільці многочленів, ділення з остачею; розклад многочленів на незвідні множники; НСК і НСД многочленів; корені многочленів рівняння третього і четвертого степенів.

уміти: знаходити канонічний розклад натуральних чисел на прості множники та НСД і НСК чисел; виконувати арифметичні операції над натуральними числами в позиційних системах числення; розв'язувати конгруенції з одним невідомим; ділити многочлен на многочлен з остачею; знаходити корені многочленів; розкласти многочлен на незвідні множники; знаходити НСК і НСД многочленів; знаходити корені рівнянь третього і четвертого степенів.

8. **Спосіб навчання:** аудиторне

9. **Необхідні обов'язкові попередні та супутні модулі:**

пререквізити: елементарна математика, лінійна алгебра

кореквізити: аналітична геометрія

10. **Зміст навчального модуля:**

Властивості подільності цілих чисел; НСД та НСК натуральних чисел; прості і складені числа; числові функції. Бінарні алгебраїчні операції; групи, поля, кільця. Конгруенції в кільці цілих чисел; класи за даним модулем; арифметичні застосування конгруенції. Відношення подільності в кільці многочленів; НСК та НСД многочленів. Многочлени над числовими полями; алгебраїчні розширення полів.

11. **Рекомендована література:**

1. Завало С.Т., Костарчук В.М., Хацет Б.І. Алгебра і теорія чисел. Ч II. – К.: 1976. – 383 с.
2. Завало С.Т., Левіщенко С.С., Пилаєв В.В., Рокицький І.О. Алгебра і теорія чисел. Практикум. – К.: Вища школа, 1986 – Ч.2 – 264 с.
3. Куликов Л.Я. Алгебра и теория чисел. – М.: Высшая школа, 1979. – 559 с.
4. Фаддеев Д.К., Соминский И. Сборник задач с высшей алгебры. -М.: Наука. - 1972. – 303 с.
5. Шнеперман Л.Б., Сборник задач с алгебры и теории чисел. – М.: „Вышэйшая школа. – 1982. – 223 с.

12. **Форми та методи навчання:** лекції, та практичні заняття, самостійна робота

13. **Методи і критерії оцінювання:**

- Поточний контроль (80%): усне опитування, практичні завдання, модульні контрольні роботи
- Підсумковий контроль (20%): колоквиум, екзамен

14. **Мова навчання:** українська