

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 11 «Основи теорії напівгруп»
Рівень ВО	Перший (бакалаврський) рівень
Назва спеціальності / освітньо-професійної програми	111 Математика / Математика
Форма здобуття освіти	Денна
Курс, семестр, протяжність	4 курс, 8 семестр, 5 кредитів ЄКТС
Семестровий контроль	Залік
Обсяг годин (усього: з них лекції / практичні)	150 год., з них: лекцій – 10 год., практичних – 20 год.
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра математичного аналізу та статистики
Автор ОК	Кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математичного аналізу та статистики Волошина Тетяна Володимирівна
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Необхідний мінімум для початку вивчення дисципліни: основи теорії множин та елементи математичної логіки, що вивчаються в «Дискретній математиці» та в «Математичній логіці»; основи теорії груп, що вивчаються в «Алгебрі і теорії чисел»; елементарна математика в обсязі програми загальноосвітньої школи.
Що буде вивчатися	У вибіркового курсу «Основи теорії напівгруп» передбачається вивчення основних понять та властивостей напівгруп, важливих прикладів, класифікації напівгруп. Будуть вивчатися також гомоморфізми напівгруп, ідеали напівгруп та відношення Гріна; зображення напівгруп. Особлива увага буде приділятися напівгрупам перетворень.
Чому це цікаво / треба вивчати	Теорію напівгруп можна розглядати як абстрактну теорію перетворень. Це відносно новий розділ математики, що активно розвивається і знаходить практичні застосування. З іншого боку, поняття напівгрупи є фундаментальним у сучасній алгебрі. Напівгрупи є природним узагальненням груп, складають багатий і різноманітний за своїми властивостями клас алгебраїчних структур, що зустрічаються в усіх розділах математики і викликають до себе окремий інтерес. Теорія напівгруп пов'язана з дослідженням динамічних систем, з теорією автоматів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> • доводити математичні твердження за допомогою основних логічних принципів, робити обґрунтовані висновки, отримувати наслідки математичних тверджень; • розуміти фундаментальну математику (теорію напівгруп) на рівні, необхідному для досягнення інших вимог освітньої програми; • розв'язувати задачі придатними математичними методами, перевіряти умови виконання математичних тверджень, коректно переносити умови та твердження на нові класи об'єктів;

	<ul style="list-style-type: none"> • розв'язувати конкретні математичні задачі теорії напівгруп, які сформульовано у формалізованому вигляді; здійснювати базові перетворення; • знати теоретичні основи і застосовувати алгебраїчні методи для вивчення математичних структур.
<p align="center">Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)</p>	<p>Результати навчання, здобуті при вивченні «Основ теорії напівгруп», можна використати при поглибленому вивченні дисциплін магістерського рівня, зокрема вибіркового курсу «Зображення алгебраїчних структур».</p> <p>Набуті знання і вміння можна використати в подальших більш глибоких напівгрупових дослідженнях; застосувати на практиці у дослідженні динамічних систем, при вивченні автоматів, у комбінаториці.</p> <p>Крім того спеціальні (фахові) компетентності, сформовані при вивченні вибіркового курсу «Основи теорії напівгруп», застосовуються при формулюванні математичних проблем у символній формі з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання; при конструюванні формальних доведень; для аналізу математичних структур, оцінки обґрунтованості й ефективності використовуваних математичних підходів.</p>