



АНОТАЦІЯ
ВИБІРКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ – PhD

Назва дисципліни	СПЕЦІАЛЬНІ ГЛАВИ АЛГЕБРИ: ВІЛЬНІ СТРУКТУРИ
Кількість кредитів	3 кредити (90 годин)
Назва кафедри	Кафедра алгебри та системного аналізу
ПІБ викладача, науковий ступінь та вчене звання	Жучок Анатолій Володимирович, доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри алгебри та системного аналізу
Зміст дисципліни	Одним із широких та центральних напрямів у сучасній алгебрі є теорія многовидів. Серед основних напрямів досліджень теорії многовидів слід виділити дослідження вільних систем у многовидах. Добре відомими прикладами многовидів є такі класи, як клас усіх напівгруп (груп), клас усіх кілець, клас усіх решіток. Відзначимо, що вільні системи у многовиді напівгруп є вихідним об'єктом у теорії формальних мов та теорії кодування, особлива їх роль у теорії автоматів. Отже, сьогодні вивчення вільних алгебр є досить актуальною задачею в математиці. Метою вивчення дисципліни є узагальнення та поглиблення відомості здобувачів про основні результати універсальної алгебри; дослідити таке важливе поняття, як вільна алгебра в многовиді; озброїти здобувачів математичним апаратом, необхідним для застосування математичних методів у практичній діяльності та дослідженнях. Завдання дисципліни полягають у теоретичному освоєнні здобувачами сучасних концепцій та моделей універсальної алгебри; отриманні досвіду використання стандартних методів універсальної алгебри до розв'язання теоретичних та прикладних задач, у тому числі до розв'язання задач теорії напівгруп. У результаті освоєння дисципліни здобувач має: Знати основні поняття та фундаментальні положення теорії многовидів алгебраїчних систем та універсальної алгебри, методику побудови, аналізу та застосування математичних моделей у різних галузях науки. Уміти застосовувати методи універсальної алгебри та теорії многовидів алгебраїчних систем до розв'язання математичних задач, побудови і

	аналізу математичних моделей у інших галузях науки
Компетентності	Загальні: 1) Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 2) Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. 3) Здатність генерувати нові ідеї (креативність). 4) Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 5) Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. 6) Здатність вчитися та оволодіти сучасними знаннями. 7) Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 8) Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. 9) Здатність бути критичним і самокритичним. 10) Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. Фахові: 1) Здатність застосовувати результати й методи універсальної алгебри до розв'язання теоретичних та прикладних задач, а також задач теорії напівгруп. 2) Здатність застосовувати основні класичні алгебраїчні структури до опису процесів та систем. 3) Здатність виявляти актуальні математичні проблеми універсальної алгебри. 4) Здатність проводити наукові дослідження з універсальної алгебри й використовувати аналітичні методи для розв'язання наукових задач та задач прикладних галузей. 5) Здатність до математичного та абстрактного мислення, формулювання та дослідження математичних моделей, інтерпретування отриманих результатів. 6) Здатність орієнтуватися у різних поглядах на проблему, формувати власну думку; уміти формулювати задачу, аргументовано обирати оптимальні шляхи розв'язання, аналізувати й осмислювати отриманий розв'язок
На кого орієнтований курс	Для освітніх програм PhD з галузі знань 11 «Математика та статистика» за спеціальністю «Математика», 111 «Математика»,
Попередня підготовка	Для вивчення дисципліни використовуються сформовані компетентності, знання та вміння, отримані здобувачами в результаті опанування навчальних кредитів з таких обов'язкових компонент освітньої програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, як «Математичний аналіз», «Функціональний аналіз»,

	«Лінійна алгебра», а також з таких обов'язкових компонентів освітньої програми другого (магістерського) рівня вищої освіти як «Алгебраїчна геометрія та її застосування в криптографії», «Сучасна топологія», «Вибрані питання математичного аналізу», «Алгебраїчні системи та їх застосування», «Сучасна геометрія»
Форма викладання дисципліни	Очна, заочна або онлайн за допомогою Zoom та Moodle на «Освітньому порталі»