

	Дисципліна	ПІБ Викладача	Кафедра	Анотація	Пререквізити
2 курс					
1	Елементи афінної та проєктивної геометрії	Ямпольський О.Л.	М	Анотація навчальної дисципліни «Елементи афінної та проєктивної геометрії» Навчальна дисципліна «Елементи афінної та проєктивної геометрії» є вибіркоvim освітнім компонентом підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 111 «Математика» галузі знань 11 «Математика та статистика». Кількість кредитів 3. Метою викладання дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти системних знань з основ евклідової, афінної та проєктивної геометрії, зокрема теорії геометричних перетворень, їх властивостей, інваріантів та аналітичного подання. У межах дисципліни розглядаються рухи на площині та в просторі, афінні та проєктивні перетворення, їх геометричний зміст і класифікація. Вивчаються основні інваріанти афінних і проєктивних перетворень, а також афінна та проєктивна класифікація кривих і поверхонь другого порядку. Значну увагу приділено зв'язку між геометричними та алгебраїчними методами дослідження. Вивчення дисципліни сприяє розвитку абстрактного мислення, уміння формулювати та доводити математичні твердження, застосовувати аналітичні та алгебраїчні методи для дослідження геометричних об'єктів і розв'язання теоретичних задач. Дисципліна забезпечує фундаментальну підготовку здобувачів вищої освіти та створює підґрунтя для подальшого опанування спеціальних розділів геометрії та суміжних математичних дисциплін.	Аналітична геометрія, лінійна алгебра (I)
2	Теорія графів	Щербина О.С.	М	В останні десятиріччя теорія графів стала важливим математичним інструментом, який широко використовується в багатьох областях науки: хімії, генетиці, лінгвістиці, інформації, географії, соціології. В той же час, це самостійна математична дисципліна, яка динамічно розвивається. Даний курс є оглядом класичних результатів і дає уявлення про найбільш поширені методи, які використовуються в сучасній теорії графів.	Дискретна математика
3	Вступ до теорії кілець	Гейфтер С.Л.	М	Метою викладання вибіркової навчальної дисципліни «Вступ до теорії кілець» є надання здобувачам освіти базових знань та цікавих прикладів у важливому розділі сучасної загальної алгебри. Основними завданнями вивчення дисципліни «Вступ до теорії кілець» є оволодіння основними методами аналізу комутативних та некомутативних асоціативних кілець. Зокрема, буде розглянуто питання про те, чому плоскі вектори можна ділити як комплексні числа, а для тривимірних векторів принципово такої можливості немає. Крім того, передбачається розглянути матричний аналог співвідношення Гайзенберга, яке є основою квантової фізики.	Елементи алгебри та теорії чисел

	Дисципліна	ПІБ Викладача	Кафедра	Анотація	Пререквізити
4	Динаміка в математиці	Щербина О.С.	М	Метою викладання "Динаміки в математиці" є ознайомлення студентів з базовими ідеями, які пов'язані з теорією динамічних систем. Зокрема розглядається: • використання теореми про нерухому точку для доведення теорем математичного аналізу (теорема про зворотну функцію та теорема про неявно визначену функцію); • використання ітераційних процедур для обчислення нулів функцій; • властивості обертів одиничного кола (як наслідок буде отримано асимптотична частота перших цифр степенів чисел); • математичний більярд; • властивості математичного маятника; • поняття хаоса у динамічних системах;	Аналітична геометрія, лінійна алгебра, математичний аналіз
5	Основи алгебраїчної топології	Петров Є.В.	М	Алгебраїчна топологія вивчає інваріанти топологічних просторів, які є алгебраїчними об'єктами, такими як групи або векторні простори. Даний курс присвячено першому знайомству з базовими поняттями та конструкціями алгебраїчної топології, що займають важливе місце у сучасній математичній культурі і необхідні у багатьох розділах математики та її застосувань. Це гомотопії та гомотопічна еквівалентність, фундаментальна група та різні методи її обчислення, накриття, основні відомості про вищі гомотопічні групи, степінь відображення та їхні застосування.	Елементи алгебри та теорії чисел, лінійна алгебра, топологія
6	Різницеві рівняння	Гефтер С.Л.	М	Метою викладання навчальної дисципліни «Різницеві рівняння» є навчання майбутніх спеціалістів основам теорії різницевих рівнянь, а також змістовними прикладами їх застосування. Основними завданнями вивчення дисципліни «Різницеві рівняння» є навчання студентів основним методам розв'язання лінійних різницевих рівнянь і ознайомлення з деякими застосуваннями лінійних та нелінійних різницевих рівнянь. Крім того, передбачається розглянути елементи арифметичної теорії неявних лінійних різницевих рівнянь, яка в останні 10 років була побудована у Харкові.	Математичний аналіз, лінійна алгебра
3 курс					
7	Динамічні системи	Щербина О.С.	М	Метою викладання курсу "Динамічні системи" є ознайомлення студентів з базовими ідеями, які пов'язані з неперервними динамічними системами. Головною задачею буде дослідження якісної поведінки системи при великих значеннях часу. Також буде виконуватися побудова фазових портретів динамічних систем. Буде розглянута класифікація нерухомих точок динамічних систем, поняття консервативної та дисипативної динамічної системи, функція Ляпунова, глобальний аттрактор динамічної системи та достатні умови його існування.	Аналітична геометрія, лінійна алгебра, математичний аналіз
8	Узагальнені функції	Гефтер С.Л.	М	Будуть розглянуті відомі важливі ситуації з класичного математичного аналізу (одновимірний і багатовимірний), в яких природно з'являються нові об'єкти сучасного аналізу – узагальнені функції. В багатьох розділах математики та в її застосуваннях з цими об'єктами дуже зручно працювати. Наприклад, будь-яка узагальнена функція є нескінченно диференційовною. Планується розглянути вступ до теорії узагальнених функцій та навести змістовні та цікаві її застосування в теорії диференціальних рівнянь.	Математичний аналіз, диференціальні рівняння

	Дисципліна	ПІБ Викладача	Кафедра	Анотація	Пререквізити
9	Еволюційні системи	Півень О.Л.	ПМ	Буде розглянуто наступні класи еволюційних систем: диференціально-алгебраїчні рівняння і системи еволюційних рівнянь з дискретним часом. Такі системи знаходять своє застосування у різних галузях, зокрема в задачах фізики, біології, економіки, демографії. Буде розглянуто питання щодо існування та єдиності розв'язку початкових задач для таких рівнянь та зазначені вище застосування.	Математичний аналіз, диференціальні рівняння, лінійна алгебра
10	Теоретична механіка	Пославський С.О.	ПМ	У курсі викладаються основи класичної механіки. Розглядаються такі теми: Кінематика точки і твердого тіла. Кінематика складного руху. Аксиоми класичної механіки. Загальні теореми динаміки. Основи аналітичної механіки. Загальне рівняння динаміки. Рівняння Лагранжа першого і другого роду. Варіаційний принцип Гамільтона. Канонічні рівняння Гамільтона.	Математичний аналіз, лінійна алгебра
11	Комплексні задачі з елементарної математики	Ігнатович С.Ю.	ПМ	Курс присвячений розгляду різних підходів до аналізу і складання комплексних завдань з елементарної математики. Ми обговоримо, як поєднання різних тем/методів робить задачу складною, корисною і водночас цікавою. Розглянемо компетентнісний підхід до навчання математики, який заснований на розумінні математики як комплексної діяльності з розв'язання задач. Звернемо увагу на комплексні задачі прикладного і практичного змісту, які включають не лише математичну складову, а й потребують сформулювати задачу математично, а також інтерпретувати отримані результати. Протягом курсу велика увага приділяється формуванню вміння самостійно розв'язувати, складати і аналізувати комплексні задачі різного рівня складності.	Базові знання математики в об'ємі програми з математики НМТ
12	Теорія операторів	Щербина О.С.	М	Курс присвячений розгляду як загальної геометрії гільбертового простору, так і базовим властивостям лінійних операторів у ньому. Будуть розглянуті такі поняття, як нерівність Бесселя та рівність Парсеваля, спряжений оператор, спектр та резольвента обмеженого оператора, компактні оператори, спектральні теореми, теорія Фредгольма	Лінійна алгебра, диференціальні рівняння
13	Елементи теорії стійкості та диференціальні рівняння з загалюванням	Резуненко О.В.	М	В курсі обговорюються існування, єдиність та якісні властивості розв'язків диференціальних рівнянь із загалюванням (пам'ять). Такі рівняння природньо виникають в усіх прикладних задачах, де враховується скінченність швидкості поширення сигналів і, як наслідок, загалювання (затримка) реакції в біологічних, хімічних і механічних системах. Розглядаються різні типи загалювання. Починаючи із найпростішого випадку - сталого зосередженого загалювання (найпростіший приклад $dx(t)/dt = Ax(t) + Bx(t - \tau)$, $\tau > 0$) та продовжуючи вивчення сталого розподіленого та загалювання, що залежить від часу і стану системи. Акцент зроблений на дослідженні якісних властивостей, зокрема стійкості розв'язків. Вивчення теоретичного матеріалу супроводжується прикладами та вправами. Зокрема, розглядаються такі сучасні біологічні моделі як популяційні (хижак-жертва, кооперативні), вірусологія, імунологія. В біологічних задачах загалювання може вимірюватись від долей секунди (рух очей за рухомим об'єктом) до декількох років (досягнення дорослого віку членами певної популяції). Таким чином, врахування ефектів загалювання є важливою складовою формулювання математичних моделей та суттєво впливає на методи дослідження. Курс побудован таким чином, що основні необхідні факти з математичного аналізу та диференціальних рівнянь будуть нагадані при їх застосуванні.	Математичний аналіз, диференціальні рівняння

	Дисципліна	ПІБ Викладача	Кафедра	Анотація	Пререквізити
14	Класичні задачі геометрії	Горькавий В.О.	М	В курсі розглядаються класичні теми, що не входять до загального курсу диференціальної геометрії: теореми теорії кривих, теореми про неіснування ізометричних занурень та однозначну визначеність опуклих гладких і негладких поверхонь, властивості мінімальних поверхонь та застосування комплексного аналізу до їхнього дослідження, зокрема представлення Вейерштрасса і теореми Бернштейна.	Топологія, диференціальна геометрія, диференціальні рівняння, комплексний аналіз
15	Вступ до р-адичного аналізу	Гончарук А.Б.	М	В курсі будуть розглянуті алгебраїчні та топологічні властивості р-адичних чисел. Ми побудуємо основні об'єкти математичного аналізу (в тому числі розглянемо неперервність і диференційовність) для р-адичного поповнення поля раціональних чисел і порівняємо з класичними побудовами.	Математичний аналіз, елементи алгебри та теорії чисел
16	Інноваційні методи і засоби навчання	Вельма С.В., Жовтоніжко І.М.?	ВМ та І	Навчальна дисципліна присвячена комплексному дослідженню сучасного освітнього ландшафту та ролі інновацій у професійній діяльності педагога. У межах курсу детально розглядається концептуальний апарат та стратегічні цілі впровадження новітніх технологій, що дозволяє здобувачам освіти сформувати фундамент для розуміння трансформаційних процесів у сучасних закладах освіти. Особлива увага приділяється критичному аналізу викликів і перспектив, які постають перед викладачами при використанні інноваційних методів та засобів навчання, що допомагає майбутнім фахівцям бути готовими до реальних умов педагогічної практики.	Математичний аналіз, елементи алгебри та теорії чисел, лінійна алгебра, диференціальні рівняння, програмування
4 курс					
17	Обрані глави комплексного аналізу	Фаворов С.Ю.	М	Навчальна дисципліна «Обрані глави комплексного аналізу» є вибіркоким освітнім компонентом підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 111 «Математика» галузі знань 11 «Математика та статистика». Кількість кредитів 4. Метою викладання дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти системних знань з основ комплексного аналізу, зокрема комплексного аналізу багатьох змінних, його аналітичних особливостей та відмінностей від комплексного аналізу однієї змінної. У межах дисципліни розглядаються степеневі ряди та голоморфні функції багатьох змінних, ряди Гартогса та голоморфна опуклість, субгармонічні та плюрисубгармонічні функції. Вивчаються диференціальні форми в просторі багатьох комплексних змінних, d-з ризикою проблема для форм з компактним носієм та у полікрузі, мероморфні функції та проблеми Кузена для них. Вивчення дисципліни сприяє розвитку абстрактного мислення, уміння формулювати та доводити математичні твердження, застосовувати аналітичні та алгебраїчні методи для дослідження різноманітних математичних об'єктів і розв'язання теоретичних задач. Дисципліна забезпечує фундаментальну підготовку здобувачів вищої освіти та створює підґрунтя для подальшого опанування спеціальних розділів аналізу та суміжних математичних дисциплін.	Математичний аналіз, комплексний аналіз

	Дисципліна	ПІБ Викладача	Кафедра	Анотація	Пререквізити
18	Ріманова геометрія	Горькавий В.О.	М	Курс присвячено вступу до ріманової геометрії, що є узагальненням внутрішньої геометрії поверхонь і знаходиться в центрі сучасної диференціальної геометрії. Розглядаються наступні теми: диференційовні многовиди, ріманові метрики та афінні зв'язності, варіаційна теорія геодезичних, повнота, кривини ріманових многовидів, поля Якобі, класичні теореми Майерса, Бонне, Картана - Адамара, теореми порівняння. Останню частину курсу присвячено псевдорімановим метрикам та основам загальної теорії відносності.	Лінійна алгебра, топологія, диференціальна геометрія, диференціальні рівняння
19	Додаткові розділи функціонального аналізу	Дубовий В.К.	М	Метою курсу є розширення знань з функціонального аналізу та застосуванню цих знань для розв'язання різноманітних задач теоретичного та практичного характеру. Перша частина курсу присвячена теоремам про нерухомі точки та їхнім застосуванням. Друга частина розглядає питання, пов'язані з топологічними групами.	Математичний аналіз, теорія міри та інтеграла, комплексний аналіз, функціональний аналіз
20	Обрані розділи теорії чисел	Каролінський Є.О.	М	Курс пропонує вступ до теорії алгебраїчних числових полів. Обговорюються подібності та відмінності кільця цілих чисел і кільця алгебраїчних чисел (однозначна факторизація на прості множники, закони розкладання, прості ідеали, тощо). Докладно розглядається найпростіший нетривіальний приклад квадратичних полів. Також наводяться приклади застосування цієї теорії до деяких конкретних задач теорії чисел, зокрема, до певних типів діофантових рівнянь.	Елементи алгебри та теорії чисел, лінійна алгебра, загальна алгебра
21	Асимптотичні методи математики	Щербина О.С.	М	В цьому курсі буде розглянуто ряд цікавих задач з комбінаторики, аналітичної теорії чисел, аналізу та математичної фізики, що були розв'язані у 20 сторіччі методами асимптотичного аналізу. Усі ці проблеми можна звести до вивчення інтегралів та сум, що містять великий параметр. У курсі будуть вивчені методи аналізу таких інтегралів та сум, зокрема, метод Лапласа, метод стаціонарної фази, метод найшвидшого спуску та метод додавання Пуассона. Також будуть розглянуті загальні властивості систем ортогональних поліномів, зокрема поліноми Ерміта, Лагерра та Чебишова.	Математичний аналіз, комплексний аналіз
22	Теорія гомологій і топологічний аналіз даних	Петров Є.В.	М	Курс продовжує загальний курс топології та вибірковий з основ алгебраїчної топології (при цьому всі необхідні попередні топологічні відомості будуть викладені) і зосереджений на гомологічних інваріантах та їх застосуваннях. Він включає елементи теорії категорій, алгебраїчні властивості ланцюгових комплексів, стандартні теорії гомологій (симпліційні, сингулярні та клітинні), зв'язок між ними та основи теорії когомологій. Буде розглянуте застосування симпліційних гомологій до дослідження метричних просторів, що представляють дані, та знаходження їх «прихованої» топологічної структури через побудову т. зв. персистентних гомологій — метод, що у наш час широко використовується у практичних задачах.	Лінійна алгебра, топологія, загальна алгебра
23	Основи Web-програмування	Бєбія М.О.	ПМ	Курс присвячено основам створення web-додатків. Розглядаються технології клієнтської (frontend) та серверної (backend) web-розробки. Зокрема, мова розмітки web-сторінок HTML, мова опису зовнішнього вигляду web-сторінки CSS, мова надання інтерактивності web-сторінці JavaScript, яка зараз дуже активно використовується і на стороні сервера. Також в курсі вивчаються принципи та методи адаптивного дизайну, розглядаються інструменти клієнтської розробки, сторонні бібліотеки та фреймворки.	Програмування

	Дисципліна	ПІБ Викладача	Кафедра	Анотація	Пререквізити
24	Прикладна топологія	Гончарук А.Б.	М	У курсі будуть розглянуті основні поняття та ідеї топології. У другій частині курсу будуть представлені деякі окремі сюжети, що описують тісні зв'язки і застосування топології в квантовій фізиці, хімії та аналізі даних.	Математичний аналіз, топологія, елементи алгебри та теорії чисел, елементи математичної логіки та дискретної математики, дискретна математика
25	Елементи інтервального аналізу і нечіткої логіки	Ревіна Т.В.	ПМ	Цей курс складається з декількох розділів. Перший розділ – це інтервальна арифметика (Interval arithmetic). Альтернативою «звичайній евклідовій» арифметиці в якій все точно відомо, є інтервальна арифметика, яка було вперше аксіоматично запропонована в роботі Moore. Далі Kaucher побудував розширену систему алгебри, яка включає в собі інтервальну арифметику як підмножину. Отже будуть розглянуті арифметичні дії з інтервальними числами та методи розв'язку інтервальних рівнянь (лінійного та квадратного). Якщо для лінійного рівняння з точними коефіцієнтами поняття розв'язку єдине, то для інтервального лінійного рівняння є декілька понять розв'язків: алгебраїчний розв'язок (solutions in the usual, algebraic sense), об'єднаний розв'язок (united solutions), керований розв'язок (controllable (control) solutions), допустимий розв'язок (tolerable solutions). Другий розділ – це основи теорії стійкості інтервальних многочленів і інтервальних матриць. Границя спектру інтервальної матриці. Інтервальні матриці мають широке застосування в багатьох областях, таких як робастне керування, аналіз стабільності, аналіз помилок, інтервальне лінійне програмування, робастна оптимізація тощо. І останній розділ цього курсу – це нечітка логіка (Fuzzy Logic). Нечіткі множини і операції над ними. Приклади: вік людини у нечіткій логіці, задача про визначення швидкості руху автомобіля в залежності від погодних умов. Прийняття рішень в умовах нечіткої логіки. Методи fuzzification та defuzzification. Нечіткі операції: база правил if-then, система нечіткого виводу. Підходи Mamdani та Tsukamoto, Sugeno. Переваги та недоліки Fuzzy Logic Control, приклади. Цікаво, що підхід Fuzzy Logic знайшов застосування у багатьох галузях нашого життя. Наприклад, "розумні" пральні машини з функцією Fuzzy Logic зараз займають лідируючі позиції на ринку.	Лінійна алгебра
26	Основи теорії представлень	Каролінський Є.О.	М	Курс присвячений алгебраїчній теорії представлень (representation theory), тобто способів "зображення" різноманітних об'єктів алгебри засобами лінійної алгебри: лінійними операторами або матрицями. Докладно розглядається класична теорія скінченновимірних представлень скінченних груп. Також розглядаються деякі застосування цієї теорії до вивчення структури груп. Курс також містить відомості з теорії представлень інших алгебраїчних об'єктів, як от асоціативних алгебр та алгебр Лі.	Елементи алгебри та теорії чисел, лінійна алгебра, загальна алгебра
27	Геометрія підмноговидів	Петров Є.В.	М	Курс присвячений вивченню основних понять сучасної диференціальної геометрії підмноговидів та ізометричних занурень, що узагальнює класичну теорію поверхонь у евклідовому просторі. Він починається з основних понять та теорем диференціальної топології, які дозволяють визначити поняття підмноговиду. Далі вивчаються основні конструкції та рівняння геометрії підмноговидів. За допомогою цієї техніки ми вивчаємо далі підмноговиди у просторах постійної кривини, гіперповерхні, опуклі та мінімальні підмноговиди, підмноговиди з паралельним вектором середньої кривини.	Лінійна алгебра, топологія, диференціальна геометрія, диференціальні рівняння, комплексний аналіз

	Дисципліна	ПІБ Викладача	Кафедра	Анотація	Пререквізити
28	Вступ до обернених задач спектрального аналізу	Шепельський Д.Г.	М	Метою курсу є надання майбутнім фахівцям знань у галузі прямих та обернених задач для диференціальних операторів на прикладі диференціального оператора Штурма-Ліувілля. Планується опанування основними методами дослідження диференціальних операторів, включаючи дослідження асимптотики власних значень та прямої і оберненої спектральних задач для таких операторів.	Елементи теорії звичайних диференціальних рівнянь; основи комплексного аналізу.
29	Банахові алгебри та спектральна теорія	Гефтер С.Л.	М	Метою викладання навчальної дисципліни «Банахові алгебри і спектральна теорія» є ознайомлення студентів з базовими конструкціями, методами і теоремами сучасної спектральної теорії, а також із змістовними прикладами її застосування. Основними завданнями вивчення цієї дисципліни є ознайомлення студентів з теоретичними засадами теорії банахових алгебр та комутативних C^* -алгебр, а також набуття студентами навичок проведення обчислень фундаментальних об'єктів спектральної теорії. Програма вивчення вибіркової навчальної дисципліни «Банахові алгебри і спектральна теорія» передбачає засвоєння основних понять спектральної теорії та вироблення навичок її застосування для розв'язання задач сучасної теорії лінійних операторів у гільбертових і банахових просторах та задач гармонічного аналізу.	Математичний аналіз, лінійна алгебра, функціональний аналіз
1 курс магістратура					
30	Рівняння з частинними похідними II	Шепельський Д.Г.	М	Метою курсу є продовження навчання майбутніх магістрів основам теорії диференціальних рівнянь з частинними похідними та її застосування до дослідження нелінійних диференціальних рівнянь. Зокрема, буде детально представлено метод характеристик, методи, засновані на застосуванні теореми Коші-Ковалевської, метод прозділення змінних, метод перетворення Фур'є, теорія напівгруп для еволюційних рівнянь.	Елементи теорії звичайних диференціальних рівнянь; основи комплексного аналізу.
31	Обрані розділи комплексного аналізу і теорії операторів	Дубовий В.К.	М	Мета курсу продемонструвати взаємозв'язок між методами, які викладаються у різних курсах, а саме у курсі теорії операторів, комплексному аналізі і теорії міри. Це дозволяє показати, що одну й ту саму математичну проблему можна формулювати різними математичними мовами, а це демонструє глибокий зв'язок цих методів. Наприклад, оператор стиску у просторі Гільберта визначає систему розсіяння, ядром якої він є (дилатація Б. С.-Надя). Кут розсіяння цієї системи вимірюється спеціальним ортопроектором (аналог косинуса звичайного кута), а перетворення Фур'є цього ортопроектора є вимірною функцією, яка визначена на одиничному колі. Аналітичне продовження цієї функції в одиничний круг дає функцію розсіяння цієї системи (характеристичну функцію М.С. Лівшица). Ця функція відіграє для оператора стиску роль аналогічну спектральному розкладу для самоспряженого оператора. Кожний із наданих об'єктів однозначно визначає інший, але ці об'єкти мають різну математичну природу.	Функціональний аналіз, комплексний аналіз, теорія міри і інтеграл Лебега, теорія операторів у просторі Гільберта.
32	Вступ до р-адичного аналізу	Гончарук А.Б.	М	В курсі будуть розглянуті алгебраїчні та топологічні властивості р-адичних чисел. Ми побудуємо основні об'єкти математичного аналізу (в тому числі розглянемо неперервність і диференційовність) для р-адичного поповнення поля раціональних чисел і порівняємо з класичними побудовами.	Математичний аналіз, елементи алгебри та теорії чисел

	Дисципліна	ПІБ Викладача	Кафедра	Анотація	Пререквізити
33	Теорія Морса	Петров Є.В.	М	Курс присвячений теорії Морса, що вивчає зв'язок між критичними точками функцій та топологічною структурою гладкого многовида, та її застосуванню у рімановій геометрії та теорії Лі. Курс включає усі необхідні відомості з алгебраїчної топології, диференціальної геометрії та теорії Лі. Ми послідовно ознайомимося з властивостями критичних точки функції на многовиді, описом гомотопічного типу многовида за допомогою критичних точок (осовною теоремою теорії Морса), прикладами та наслідками такого опису, побудовою функцій Морса, конструкцією простору шляхів у рімановому многовиді та основною теоремою теорії Морса для нього, теоремою Морса про індекс, іншими геометричними застосуваннями та періодичністю Ботта.	Диференціальна геометрія многовидів, алгебра II
34	Символьні обчислення	Степанова К.В.	ПМ	Метою курсу «Символьні обчислення» є систематизація набутих теоретичних та практичних знань за вже опанованими базовими блоками математичної підготовки магістрів як фахівців та оволодіння практичними навичками (що в повній мірі забезпечуються практичними заняттями) з питань застосування символьних обчислень при розв'язанні математичних задач з використанням сучасних комп'ютерних технологій.	