

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Механіко-математичний факультет
Кафедра теорії функцій і функціонального аналізу

Затверджено

На засіданні
кафедри теорії функцій і
функціонального аналізу
механіко-математичного факультету
Львівського національного
університету імені Івана Франка
(протокол № 1 від 25.09 2022 р.)

Завідувача кафедри Скасків О.Б.



Силабус з навчальної дисципліни
“Методика викладання диференціального та інтегрального числення в
шкільному курсі математики”,
що викладається в межах ОПП “Середня освіта (Математика)”
другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів з спеціальності
014.04 "Середня освіта (Математика)"

Львів 2022 р.

Назва дисципліни	Методика викладання диференціального та інтегрального числення в шкільному курсі математики
Адреса викладання дисципліни	Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка м. Львів, вул. Університетська 1
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Механіко-математичний факультету Кафедра теорії функцій і функціонального аналізу
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	01 Освіта/Педагогіка 014.04 Середня освіта (Математика)
Викладачі дисципліни	Трухан Юрій Степанович, доцент кафедри теорії функцій і функціонального аналізу
Контактна інформація викладачів	yurkotrukhan@gmail.com, yuriy.trukhan@lnu.edu.ua Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка, каб. 373. м. Львів, вул. Університетська, 1
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації в день проведення лекцій (за попередньою домовленістю).
Сторінка курсу	https://new.mmf.lnu.edu.ua/course/metodyka-vykladannia-dyferenntsialnoho-ta-intehralnoho-chyslennia-v-shkilnomu-kursi-matematyky
Інформація про дисципліну	Дисципліна “Методика викладання диференціального та інтегрального числення в шкільному курсі математики” є вибірковою дисципліною з циклу професійної і практичної підготовки з спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика) для освітньої програми “Середня освіта (Математика)”, яка викладається в 2-му семестрі в обсязі 3-ьох кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація дисципліни	Навчальну дисципліну розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні знання, обов’язкові для того, щоб володіти змістом і структурою викладання диференціального та інтегрального числення в шкільному курсі математики
Мета та цілі дисципліни	Метою вивчення навчальної дисципліни є забезпечення теоретичної та методичної основи підготовки майбутніх учителів математики до практичної діяльності в старшій школі при вивченні тем “Диференціальне числення” та “Інтегральне числення”. Ціллю вивчення дисципліни є створення умов для забезпечення становлення професійно компетентного вчителя математики, спроможного працювати на конкурсній основі в різних типах шкіл, якому були б притаманні творче педагогічне мислення,

	математичне мовлення, знання принципів і методів навчання диференціального та інтегрального числення.
Література для вивчення дисципліни	<p style="text-align: center;">ОСНОВНА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Грохольська А.В., Яценко С.Є. Методика навчання математики в старшій та вищій школах: навч. посіб. для студ. фіз.-мат. спец. пед. ун-тів. Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2011. 156 с. 2. Організація навчання математики у старшій профільній школі: монографія / За ред. Н.А. Тарасенкової. Черкаси: Видавець ФОП Гордієнко, 2017. 216 с. 3. Моторіна В.Г. Технологія підготовки вчителя математики до уроку: навч. посіб. для студ. фіз.-мат. ф-тів пед. навч. закл. Харків: Вид-во Іванченка І.С., 2012. 318 с. 4. Бевз Г.М. Методика викладання математики. К., 1989. – 367 с. 5. Кузьмінський А.І., Тарасенкова Н.А., Акуленко І.А. Наукові засади методичної підготовки майбутнього вчителя математики. – Черкаси: Вид. від ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2009 . – 320 с. 6. Практикум з методики навчання математики. Загальна методика: навчальний посібник для організації самостійної роботи студентів математичних спеціальностей педагогічних університетів / З.І. Слепкань, А.В. Грохольська та ін. За редакцією професора З.І. Слепкань. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2006. – 292 с. 7. Слепкань З.І. Методика навчання математики.: підручник. – 2-е вид. – К.: 2006. – 582 с. 8. Прус А.В., Швець В.О. Збірник задач з методики навчання математики. – Житомир: «Рута», 2011. – 388 с. 9. Підручники з математики профільного рівня для 9-11 класів. – Режим доступу до сайту: https://mon.gov.ua/ 10. Міністерство освіти і науки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: http://mon.gov.ua/. 11. Osvita.ua [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: http://osvita.ua/. 12. Заболоцький М.В., Сторож О.Г., Тарасюк С.І. Математичний аналіз, Київ:Знання, 2008 <p style="text-align: center;">ДОПОМІЖНА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методика викладання математики в середній школі. Пер. з рос. Упоряд. Р.С. Черкасов, А.А. Столяр. – Харків, 1992. – 304 с. 2. Дементієвська Н.П., Морзе Н.В. Як можна комп'ютерні технології використати для розвитку учнів та вчителів // Актуальні проблеми психології: Психологічна теорія і технологія навчання / За ред. С.Д. Максименка, М.Л.

	<p>Смульсон. – К.: Міленіум, 2005. – Т.8, вип.1. – 238 с.</p> <p>3. Акуленко І.А. Компетентнісно орієнтована методична підготовка майбутнього вчителя математики профільної школи: монографія. Черкаси: видавець Чабаненко Ю. 2013. 460 с.</p>
Обсяг курсу	Загальний обсяг: 90 години. Аудиторних занять: 10 год., з них 6 год. лекційних та 4 годин практичних занять. Самостійної роботи: 80 год.
Очікувані результати навчання	<p>У результаті вивчення даного курсу студент буде:</p> <p>знати:</p> <p>основні методи викладання диференціального та інтегрального числення</p> <p>вміти:</p> <p>в цікавій та цілком доступній для школяра формі викласти основи диференціального та інтегрального числення, показати цілковиту природність понять похідної та інтеграла, на прикладах з геометрії, фізики та побуту подати диференціальне та інтегральне числення не як набір формул, а повністю логічну модель.</p>
Ключові слова	Функція, приріст, різницеве відношення, похідна; розбиття відрізка, інтегральна сума, визначений інтеграл Рімана.
Формат курсу	Очний, дистанційний. Проведення лекцій, практичних занять і консультацій.
Теми	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття похідної, як швидкості зміни функції. Приріст функції, приріст аргументу, різницеве відношення. 2. Практичне обчислення похідних елементарних функцій. 3. Похідна і арифметичні операції. Похідна складеної функції. 4. Поняття розбиття відрізка та інтегральної суми. Визначений інтеграл Рімана 5. Зв'язок визначеного інтеграла та первісної. Формула Ньютона -Лейбніца
Підсумковий контроль, форма	Залік в кінці семестру в письмовій формі.
Пререквізити	Для вивчення даного курсу студенти потрібні базові знання з курсу математичного аналізу, базові знання з методики викладання математики, основ сучасного курсу математики в школі, математичного практикуму.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час	Презентації, лекції, індивідуальні завдання.

викладання курсу	
Необхідне обладнання	Аудиторія обладнана дошкою та засобами написання для аудиторних занять. Комп'ютер / смартфон / планшет з інтернет доступом для дистанційних занять.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: робота під час практичних занять: 10% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 10. залік: 90% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 90 Підсумкова максимальна кількість балів 100.</p> <p>Академічна доброчесність: Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p>Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції та практичні заняття курсу. Студенти повинні інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів визначених для виконання всіх видів письмових робіт та індивідуальних завдань, передбачених курсом.</p> <p>Література. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p>Політика виставлення балів. Враховуються бали набрані при поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються активність студента під час практичного заняття; недопустимість запізень на заняття; недопустимість користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; недопустимість списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
Питання до заліку чи екзамену.	На залік виносяться усі теми курсу (див. пункт Теми).
Опитування	Протягом навчання студенти можуть висловити свої зауваження і

побажання до курсу.
