

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Механіко-математичний факультет
Кафедра кафедри алгебри, топології та основ математики

Затверджено

На засіданні кафедри алгебри,
топології та основ математики
механіко-математичного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від 29.08. 2022 р.)

Завідувач кафедри проф. Т.О. Банах



Силабус з навчальної дисципліни
“Елементарна математика в Інтернеті”,
що викладається в межах ОПП “Середня освіта (Математика)”
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів
з спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика)

Львів 2022 р.

Назва дисципліни	Елементарна математика в Інтернеті
Адреса викладання дисципліни	м. Львів, вул. Університетська, 1
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Механіко-математичний факультет Кафедра алгебри, топології та основ математики
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	01 Освіта/Педагогіка 014.04 Середня освіта (Математика)
Викладачі дисципліни	Іщук Юрій Богданович, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри алгебри, топології та основ математики
Контактна інформація викладачів	yuriy.ishchuk@lnu.edu.ua; http://www.mmf.lnu.edu.ua/algstaff/1445 ; https://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/ishchuk-yu-b Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка, каб. 375. м. Львів, вул. Університетська, 1
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю) за адресою: м. Львів, вул. Університетська, 1, ауд. 375. Також можливі он-лайн консультації на платформі Teams. Для погодження часу консультації слід писати на електронну пошту викладача.
Сторінка дисципліни	https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=841 https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=32
Інформація про дисципліну	Дисципліна “Елементарна математика в Інтернеті” є вибірковою навчальною дисципліною циклу професійної та практичної підготовки з спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика) для освітньої програми “Середня освіта (Математика)”, яка викладається у 8-му семестрі в обсязі 5 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація дисципліни	Навчальну дисципліну розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні вміння пошуку і проектування навчально-методичних матеріалів з елементарної математики і використання систем освітнього контенту в мережі Інтернет. На прикладі системи Moodle (модульного об'єктно-орієнтованого динамічного навчального середовища) вивчаються можливості створити елементи електронного курсу з математики, включаючи засоби навчання, систему контролю й оцінювання навчальної діяльності студентів, а також інші необхідні складові системи електронного навчання.
Мета та цілі дисципліни	Метою вивчення дисципліни вільного вибору студентів циклу загальної підготовки “Елементарна математика в Інтернеті” є забезпечення практичної та методичної основи підготовки майбутніх учителів математики до роботи в освітньо-науковому середовищі, яке відповідає потребам інформаційного суспільства, сучасному стану розвитку науки і техніки, світовим освітнім стандартам і сприяє формуванню інформаційно-комунікаційних компетентностей студентів. Ціллю вивчення дисципліни є створення умов для забезпечення становлення професійно компетентного вчителя математики,

	спроможного працювати з сучасними інформаційними інструментами та технологіями, організувати традиційні дистанційні курси, а також підтримку очного і заочного навчання.
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p style="text-align: center;">ОСНОВНА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бевз Г.М. Методика викладання математики. К., 1989. – 367 с. 2. Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE: Методичний посібник / Ю.В. Триус, І.В. Герасименко, В. М. Франчук // За ред. Ю. В. Триуса. – Черкаси. – 2012. – 220 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: https://moodle.org/mod/resource/view.php?id=8178 3. 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. 4. Слепкань З.І. Методика навчання математики.: підручник. – 2-е вид. – К.: 2006. – 582 с. 5. Ресурс української спільноти користувачів Moodle. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: https://moodle.org/course/view.php?id=17228 . <p style="text-align: center;">ДОПОМІЖНА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Moodle Teacher’s Manual, March 2020 (Revised) [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: https://docs.moodle.org . 2. Методика викладання математики в середній школі. Пер. з рос. Упоряд. Р.С. Черкасов, А.А. Столяр. – Харків, 1992. – 304 с. 3. 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. Смільсон. – К.: Міленіум, 2005. – Т.8, вип.1. – 238 с. 4. MoodleQuiz. // [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.moodle2word.net/ 5. 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. 5. Прус А.В., Швець В.О. Збірник задач з методики навчання математики. – Житомир: «Рута», 2011. – 388 с. 6. Математика. Профільний рівень. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. – Режим доступу до сайту: https://mon.gov.ua/. 7. Підручники з математики профільного рівня для 5-11 класів. – Режим доступу до сайту: https://mon.gov.ua/. 8. Міністерство освіти і науки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: http://mon.gov.ua/. 9. Osvita.ua [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: http://osvita.ua/.
<p>Обсяг курсу</p>	<p>Загальний обсяг: 150 год., з них – 36 год., лекцій, 36 год. практичних занять. Самостійна робота: 78 год.</p>

<p>Очікувані результати навчання</p>	<p>У результаті вивчення курсу «Елементарна математика в Інтернеті» відповідно до освітньої програми формуються програмні компетентності:</p> <p>Загальні компетентності:</p> <p>ЗК 7: Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 9: Здатність навчатися та засвоювати новітні інформацію та знання.</p> <p>ЗК 10: Здатність до застосування і використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.</p> <p>Фахові компетентності спеціальності:</p> <p>ФК 1: Здатність використовувати систематизовані та інноваційні теоретико-практичні знання з математики та методики і методології навчання та викладання математики під час розв'язування професійних завдань.</p> <p>ФК 2: Здатність до добору й застосування сучасних та ефективних форм, методів, технологій та засобів навчання для організації навчального процесу в закладах загальної середньої освіти.</p> <p>ФК 3: Здатність до використання відкритих ресурсів, інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій в освітньому процесі.</p> <p>ФК 10: Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів на засадах компетентнісного підходу.</p> <p>Програмні результати навчання:</p> <p>ПРН 1: Знати та розуміти основні поняття, закони, теорії, загальну структуру, предмет і методи дослідження математики та методики її навчання, місце і зв'язки в системі наук, етапи історії її розвитку.</p> <p>ПРН 3: Знати, розуміти та вміти використовувати принципи, форми, сучасні методи, методичні прийоми навчання математики для проведення уроку математики на високому рівні та виконання освітньої програми з математики в закладах загальної середньої освіти.</p> <p>ПРН 14: Розробляти і пропонувати різні форми та прийоми виховання позитивного ставлення до математики, мотивації учнів до засвоєння її основ та методів.</p> <p>ПРН 16: Самостійно організовувати процес навчання упродовж педагогічної діяльності та вдосконалювати здобуті під час вивчення предметів компетентності.</p>
<p>Ключові слова</p>	<p>Система освітнього контенту, електронний курс, методика викладання математики, конструювання тестів.</p>
<p>Формат курсу</p>	<p>Очний.</p>
<p>Теми</p>	<p>Перелік тем подано в додатку у формі схеми курсу.</p>
<p>Підсумковий контроль, форма</p>	<p>Залік в кінці семестру.</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з методики викладання математики, основ сучасного курсу математики в школі, математичного практикуму, а також навиків інформатики.</p>
<p>Навчальні методи та техніки, які</p>	<p>Лекції, презентації, спільні розробки, робота у групах, дискусія, підготовка індивідуальних завдань.</p>

<p>будуть використовуватися під час викладання курсу</p>	
<p>Необхідне обладнання</p>	<p>Дошка, комп'ютер, проектор, доступ до Internet мережі. Для вивчення курсу достатньо володіти загально вживаними програми такими як Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office Power Point, Zoom.</p>
<p>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</p>	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • робота під час практичних занять: 10% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 10. • підготовка індивідуальних завдань: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. • залік: 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. <p>Підсумкова максимальна кількість балів – 100.</p> <p>Письмові роботи: Очікується, що студенти протягом семестру виконають індивідуальні завдання. Варіант ІЗ включає в собі розробку диференційованих завдань по темах шкільного курсу математики, створення контенту електронного навчального курсу, створення і наповнення банку тестових завдань.</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. Жодні форми недоброчесності не толеруються.</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 на практичних заняттях, самостійній роботі та бали підсумкового залікового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями</p>

	під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.
Питання до заліку чи екзамену.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна характеристика системи освітнього контенту. 2. Система електронного навчання освітнього закладу (Moodle): Ролі користувачів; Робота користувача в ролі автора курсу. 3. Робота з електронним навчальним курсом. Структура вікна електронного навчального курсу. 4. Створення електронного навчального курсу. 5. Введення контингенту студентів. 6. Способи створення електронного курсу. 7. Створення контенту електронного навчального курсу. 8. Створення основних ресурсів електронного курсу. 9. Підсумкове оцінювання: Складові підсумкової оцінки; Обчислення підсумкових оцінок; Кількість оцінювань без відміток (студентські роботи). 10. Організація контролю і оцінювання навчальної діяльності студентів у СЕН. 11. Створення тесту: Додавання тесту до електронного навчального курсу; Додавання питань до тесту. 12. Тестування та аналіз його результатів. 13. Керування файлами в СЕНОЗ. 14. Журнал оцінок: Робота з журналом оцінок; Виставлення оцінок за види навчальної діяльності; Дії з журналом оцінок; Шкали оцінок.
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Схема курсу

Тиж день, год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності(заняття)* *лекція, самостійна, дискусія, групова робота)	Література (Ресурси в інтернеті)	Завдання, год.	Термін виконання
Перший тиждень, 3 год.	Загальна характеристика системи освітнього контенту.	лекція	Див. Література для вивчення дисципліни	Опрацювати рекомендовану літературу. (3 год.)	Один тиждень
Перший тиждень, 3 год.	Приклади вектор-функції скалярного аргумента.	практичне	Див. Література для вивчення дисципліни	Виконати домашнє завдання, вибрати тему індивідуального завдання (4 год.)	Один тиждень

Другий тиждень, 3 год.	Система електронного навчання освітнього закладу (Moodle).	лекція	Див. Література для вивчення дисципліни	Опрацювати рекомендовану літературу, (3 год.)	Один тиждень
Другий тиждень, 3 год.	Початок роботи; Ролі користувачів; Робота користувача в ролі автора курсу..	практичне	Див. Література для вивчення дисципліни	Виконати домашнє завдання, (4 год.)	Один тиждень
Третій тиждень, 3 год.	Робота з електронним навчальним курсом. Структура вікна електронного навчального курсу: Робота з блоками курсу; Блок «Люди»; Перегляд учасників курсу;	лекція	Див. Література для вивчення дисципліни	Опрацювати рекомендовану літературу, (3 год.)	Один тиждень
Третій тиждень, 3 год.	Редагування відомостей про користувача. Блоки «Діяльність», «Пошук по форумах», «Керування», «Календар», «Останні новини», «Незабаром», «Останні дії», Блок «Зараз на сайті».	практичне	Див. Література для вивчення дисципліни	Виконати домашнє завдання, (4 год.)	Один тиждень
Четвертий тиждень, 3 год.	Створення електронного навчального курсу:	лекція	Див. Література для вивчення дисципліни	Опрацювати рекомендовану літературу, (3 год.)	Один тиждень

Четвертий тиждень, 3 год.	Створення категорій (підкатегорій); Навчальні плани і графіки навчального процесу;	практичне	Див. Література для вивчення дисципліни	Виконати домашнє завдання, (3 год.)	Один тиждень
П'ятий тиждень, 3 год.	Введення контингенту студентів; Створення ресурсу з списками контингенту студентів;	лекція	Див. Література для вивчення дисципліни	Опрацювати рекомендовану літературу, (3 год.)	Один тиждень
П'ятий тиждень, 3 год.	Створення групи з вже зареєстрованих на курсі студентів; Пакетне завантаження груп студентів; Імпортування даних про користувачів з CSV-файлу.	практичне	Див. Література для вивчення дисципліни	Виконати домашнє завдання, (3 год.)	Один тиждень
Шостий тиждень, 3 год.	Способи створення електронного курсу: Формати створення курсів; Створення курсу в форматі структури;	лекція	Див. Література для вивчення дисципліни	Опрацювати рекомендовану літературу, (3 год.)	Один тиждень
Шостий тиждень, 3 год.	Створення курсу за допомогою шаблону; Створення курсу за допомогою резервного	практичне	Див. Література для вивчення дисципліни	Виконати домашнє завдання, (3 год.)	Один тиждень

	копіювання.				
Сьомий тиждень, 3 год.	Створення контенту електронного навчального курсу: Створення ресурсів розділу «Загальні відомості про курс»; «Новини курсу»; «Мета і завдання курсу»; «Програма курсу»; «Структура курсу»; «Календарний план курсу»	лекція	Див. Література для вивчення дисципліни	Опрацювати рекомендовану літературу, (3 год.)	Один тиждень
Сьомий тиждень, 3 год.	«Перелік програмного забезпечення курсу»; «Тематика курсових робіт»; «Глосарій курсу».	практичне	Див. Література для вивчення дисципліни	Виконати домашнє завдання, (3 год.)	Один тиждень
Восьмий тиждень, 3 год.	Створення основних ресурсів електронного курсу: «Напис», «Текстова сторінка»; Налаштування параметрів вікна ресурсу. Створення ресурсів «HTML-сторінка», «Гіперпосилання»; Створення ресурсу у вигляді web-сторінки,	лекція	Див. Література для вивчення дисципліни	Опрацювати рекомендовану літературу, (3 год.)	Один тиждень

	файлу;				
Восьмий тиждень, 3 год.	Створення в електронному курсі елементів для навчальної діяльності студентів; Створення Глосарію курсу; Додавання Форуму; Опитування; Завдання; Семінар, керування семінаром.	практичне	Див. Література для вивчення дисципліни	Виконати домашнє завдання, (3 год.)	Один тиждень
Дев'ятий тиждень, 3 год.	Підсумкове оцінювання: Складові підсумкової оцінки; Обчислення підсумкових оцінок; Кількість оцінювань без відміток (студентські роботи).	лекція	Див. Література для вивчення дисципліни	Опрацювати рекомендовану літературу, (3 год.)	Один тиждень
Дев'ятий тиждень, 3 год.	Організація контролю і оцінювання навчальної діяльності студентів у СЕН: Створення і наповнення банку тестових завдань.	практичне	Див. Література для вивчення дисципліни	Виконати домашнє завдання, (3 год.)	Один тиждень
Десятий тиждень, 3 год.	Створення тесту: Додавання тесту до електронного навчального курсу; Додавання питань до	лекція	Див. Література для вивчення дисципліни	Опрацювати рекомендовану літературу, (3 год.)	Один тиждень

	тесту.				
Десятий тиждень, 3 год.	Тестування та аналіз його результатів: Тестування в електронному навчальному курсі; Перегляд і аналіз результатів тестування.	практичне	Див. Література для вивчення дисципліни	Виконати домашнє завдання, (4 год.)	Один тиждень
Одинадцятий тиждень, 3 год.	Керування файлами в СЕНОЗ: Робота з файламию.	лекція	Див. Література для вивчення дисципліни	Опрацювати рекомендовану літературу, (3 год.)	Один тиждень
Одинадцятий тиждень, 3 год.	Резервне копіювання курсу; Відновлення курсу; Очищення курсу; Імпорт ресурсів курсу.	практичне	Див. Література для вивчення дисципліни	Виконати домашнє завдання, (4 год.)	Один тиждень
Дванадцятий тиждень, 3 год.	Журнал оцінок: Робота з журналом оцінок.	лекція	Див. Література для вивчення дисципліни	Опрацювати рекомендовану літературу, (3 год.)	Один тиждень
Дванадцятий тиждень, 3 год.	Виставлення оцінок за види навчальної діяльності; Дії з журналом оцінок; Шкали оцінок.	практичне	Див. Література для вивчення дисципліни	Виконати домашнє завдання, (4 год.)	Один тиждень