

Львівський національний університет імені Івана Франка

Кафедра математичного моделювання

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор

за науково-педагогічної роботи



08

2011 р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Спецкурс: “Диференціальні форми в Евклідових просторах.”

(шифр і назва навчальної дисципліни)

галузі знань 0402 – фізико-математичні науки

напряму підготовки 8.04020102 математика

для спеціальності математика

спеціалізації фінансова і актуарна математика

факультету механіко-математичного

Форма навчання	Курс	Семестр	Кредитів ECTS	Загальний обсяг (год.)	Всього аудит. (год.)	у тому числі (год.):			Самостійна робота (год.)	Контрольні (модульні) роботи (шт.)	Розрахунково-графічні роботи	Курсові проекти (роботи),	Залік (сем.)	Екзам ен (сем.)
						Лекції	Лабораторні	Практичні						
Денна	5	9	2,5	90	32	32	-	-	58	2			-	+

Навчальна програма складена на основі:
освітньо-професійної програми ГСВО _____
напряму 8.04020102 математика
(шифр, назва)

варіативної частини освітньо-професійної програми
спеціальності математика
(шифр, назва)

Навчальна програма складена *доктором фізико-математичних наук, професором кафедри математичного моделювання* Заболоцьким М. В.

Навчальна програма затверджена на засіданні кафедри математичного моделювання

Протокол № 1 від. "31" серпня 2011 р.

Завідувач кафедри математичного моделювання

МВЗ / Заболоцький М. В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

"31" 08 2011 р

Перезатверджено 23.06.2015 МВЗ

1. РІВЕНЬ СФОРМОВАНОСТІ ВМІНЬ ТА ЗНАНЬ

Шифр умінь та змістових модулів	Зміст умінь, що забезпечується
1.	Вміти обчислювати комежі диференціальних p - форм, обчислювати зовнішній добуток лінійних форм,
2.	Вміти використовувати заміну змінних у диференціальних формах, перевіряти чи виконується умова, за якої диференціальна форма є комежею, застосовувати формулу Стокса при обчисленні інтегралів.

2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційний курс

Шифр змістового модуля	Назва змістового модуля	Кількість аудиторних годин
1.	Полілінійні форми.	10
2.	Диференціальні форми.	22
	Разом	32

2.5. Самостійна робота студента.

(денна форма навчання)

До самостійної роботи зараховуємо опрацювання лекційного матеріалу (основна та додаткова література), розв'язування вправ та теоретичних задач (див. [1]).

Шифр змістового модуля	Назва змістового модуля	Кількість аудиторних годин
1.	Полілінійні форми.	16
2.	Диференціальні форми.	42
	Разом	58

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.

Змістовий модуль 1. Полілінійні форми.

Тема 1 (Т1). Полілінійні форми.

1. Означення та приклади лінійних, білінійних та полілінійних форм.
2. Перестановки та їх властивості.
3. Асиметричні (знакозмінні) полілінійні форми степеня p .

Тема 2 (Т2). Зовнішній добуток форм.

1. Означення та приклади зовнішнього добутку.
2. Властивості зовнішнього добутку. Зовнішній добуток лінійних форм.

Змістовий модуль 2. Диференціальні форми.

Тема 3 (Т3). Диференціальні форми.

1. Означення та приклади диференціальних форм.
2. Зовнішній добуток диференціальних форм.
3. Комежа диференціальної p - форми.
4. Заміна змінних у диференціальних формах.
5. Умова, за якої диференціальна форма є комежею.

Тема 4 (Т4). Інтегрування диференціальних форм.

1. Означення інтегралу від диференціальної форми.
2. Сингулярні ланцюги та їхні межі.
3. Формула Стокса. Наслідки з формули Стокса.

Автор



(підпис)

Заболоцький М. В.
(прізвище та ініціали)