Київський національний університет
імені Тараса Шевченка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету _____ І. О. Парасюк

18 січня 2005 року

Р О Б О Ч А П Р О Г Р А М А

з дисципліни «Диференціальна геометрія та топологія»

Факультет	механіко-математичний
Спеціальність	математика
Кафедра	геометрії
Курс	2
Група	1, 2
Семестр	2
Навчальний рік	2004–2005

Загальна кількість годин	184
з них:	
Лекцій	—
Практичних занять	136
Лабораторних занять	—
Семінарських занять	—
Курсове проектування	—
Самостійна робота	20
Залік	—
Іспит	—

1. Графік навчального процесу

		Навчальні тижні																	
ВИДИ ЗАНЯТЬ (аудиторні) (годин)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Лекції		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Практичні заняття		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	—
Лабораторні заняття		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Семінарські колоквіуми		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Контрольні роботи		—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—
Комп’ютерне навчання		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Атестація		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Самостійна робота		20																	
Курсові проекти Курсові роботи	Графік виконання	—																	
Розрахунково-графічні вправи		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Вивчення лекційного матеріалу Виконання домашніх завдань	Графік виконання																		
Підготовка до практичних занять, контрольних робіт																			
Консультації Екскурсії Перегляд кіно	Фільм	4																	
Навчальне навантаження студентів	Аудиторне Позааудиторне																		
Загальний обсяг навантаження студентів																			

2. Робоча програма

№ лекції	Короткий зміст лекційного матеріалу	Кількість годин	Виконання (підпис)

№ заняття	Короткий зміст практичних, лабораторних та семінарських занять	Кількість годин	Виконання (підпис)
1	Поверхня. Способи задання поверхні. Криві та сітки на поверхні	8	
2	Дотична площина і нормаль	8	
3	Перша квадратична форма. Внутрішня геометрія поверхні	8	
4	Друга квадратична форма. Головні напрями та головні кривини. Повна та середня кривини поверхні. Типи точок на поверхні	8	
5	Теорема Гауса про повну кривину поверхні. Символи Кристофеля першого та другого роду	8	
6	Лінії кривини. Асимптотичні лінії. Спряжені сітки.	8	
7	Геодезична кривина. Геодезичні лінії. Напівгеодезичні сітки. Обвідна однопараметричної сім'ї поверхонь.	8	
8	Контрольна робота №1	8	
9	C^r -відображення. Ранг відображення. C^r -дифеоморфізм. Криволінійні системи координат. Карта. Атлас. C^r -многовиди	8	
10	Приклади многовидів. Графік відображення. Множина розв'язків системи рівнянь. Дійсний проективний простір	8	
11	C^r -відображення многовидів. Регулярні точки та регулярні значення гладкого відображення. Імерсії, субмерсії, вкладення. Підмноговиди	8	
12	Дотичний простір до многовиду. Дотичне розшарування	8	
13	Дотичне відображення. Орієнтація многовидів	8	
14	Алгебра C^r -функцій на многовиді. Дотичний вектор як диференціальний оператор	8	
15	Векторні поля на гладких многовидах. Комутатор векторних полів	8	
16	Контрольна робота №2	8	
17	Властивості тензорів	8	

Курсові проекти, розрахунково-графічні вправи, домашнє завдання та контрольні роботи	Література (із зазначенням сторінок)
Контрольні роботи	
1. Теорія поверхонь	[1, 3, 5]
2. Многовиди	[2]
Самостійна робота	
1. Ізометричні відображення поверхонь	
2. Лінійчасті поверхні	
3. Мінімальні поверхні	
4. Поверхні сталої гаусової кривини	
5. Сферичне відображення поверхонь	

Прізвища викладачів, які ведуть заняття

Потік	Група	Лекції	Практичні заняття (семінари)	Лабораторні роботи	Курсовий проект (робота)	Науково-дослідна робота студентів
1	1, 2		ас. В. М. Бабич			

Перелік рекомендованої літератури

1. Дифференциальная геометрия, топология, тензорный анализ: Сб. задач / Н. И. Кованцов, Г. М. Зражевская, В. Г. Кочаровский, В. И. Михайловский. — К.: Выща шк., 1989.
2. Ю. Г. Борисович, Н. М. Близняков, Я. А. Израилевич, Т. Н. Фоменко. Введение в топологию. — М.: Высш. школа, 1980.
3. О. А. Борисенко. Диференціальна геометрія і топологія. Харків: Основа, 1995.
4. А. С. Мищенко, А. Т. Фоменко. Курс дифференциальной геометрии и топологии. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1980.
5. П. К. Рашевский. Курс дифференциальной геометрии. — М., 1956.

Примітка. Робоча програма складається в 2-х примірниках і подається до відповідного деканату; на осінній семестр — не пізніше 15 червня; на весняний семестр — не пізніше 15 грудня.

Затверджено на засіданні кафедри геометрії, протокол №5 від 17 січня 2005 року.

Укладачі програми:

_____ ас. В. М. Бабич

_____

Викладачі:

_____ ас. В. М. Бабич

_____

_____

_____

_____

Завідувач кафедри

_____ проф. В. В. Кириченко