

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ІВАНА ФРАНКА

(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра геоморфології і палеогеографії

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету

_____ В.І. Біланюк

“ _____ ” _____ 2017 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІНЖЕНЕРНО-ГЕОМОРФОЛОГІЧНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ

галузь знань _____ **10 Природничі науки** _____
(шифр і назва галузі знань)

спеціальність _____ **106 Географія** _____
(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація _____ **геоморфологія і палеогеографія** _____
(назва спеціалізації)

інститут, факультет, відділення _____ **географічний** _____
(назва інституту, факультету, відділення)

Розробник: Горішний П.М., к-т географічних наук, доцент кафедри геоморфології і палеогеографії.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри геоморфології і палеогеографії

Протокол № 12 від “15” травня 2017 р.

Завідувач кафедри геоморфології і палеогеографії _____ (Кравчук Я.С.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 2017 р

Схвалено Вченою радою географічного факультету

Протокол від “_21_” ___ червня ___ 2017 року № 5

“21” ___ червня ___ 2017 року

Голова _____ (Біланюк В.І.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний (освітній) рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань <u>10 Природничі науки</u> (шифр і назва)	Нормативна
Модулів – 1	Спеціальність <u>106 Географія</u> (шифр, назва)	Рік підготовки
Змістових модулів – 2		5-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		Семестр
Загальна кількість годин – 105		10-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 5,5	Освітньо-кваліфікаційний (освітній) рівень: магістр	Лекції
		32 год.
		Практичні, семінарські
		16 год.
		Лабораторні
		-
		Самостійна робота
		57 год.
		Індивідуальні завдання:
		год.
Вид контролю:		
екз.		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 84%

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: навчити студентів основ інженерно-геоморфологічного прогнозування, методів прогнозування екзогенних та ендемогенних інженерно-геоморфологічних (інженерно-геологічних) процесів.

Завдання: ознайомити із головними поняттями інженерно-геоморфологічного прогнозування; пояснити суть інженерно-геоморфологічних систем; проаналізувати умови і чинники розвитку екзо- та ендемогенних процесів; висвітлити методику інженерно-геоморфологічного прогнозування.

В результаті вивчення даного курсу студент повинен знати: теоретичні засади інженерно-геоморфологічного прогнозування; основні закони інженерно-геоморфологічних систем, їх класифікацію; умови і чинники сучасних морфодинамічних процесів.

вміти: визначати вплив окремих чинників на просторові і часові закономірності прояву інженерно-геоморфологічних процесів; використовувати методи інженерно-геоморфологічного прогнозування

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Теоретичні засади інженерно-геоморфологічного прогнозування. Інженерно-геоморфологічні системи.

Тема 1. Загальні відомості про інженерно-геоморфологічне прогнозування.

Поняття географічного та інженерно-геоморфологічного прогнозу. Об'єкти, мета та методи інженерно-геоморфологічного прогнозування.

Тема 2. Системи і системний підхід у прогнозуванні.

Основні поняття про системи і системний підхід. Інженерно-геоморфологічні системи та їх властивості. Зв'язки в інженерно-геоморфологічній системі. Стійкість інженерно-геоморфологічної системи. Класифікація інженерно-геоморфологічних систем.

Тема 3. Основні закони інженерно-геоморфологічних систем.

Закон відповідності. Закон успадкованості. Закон взаємозумовленості. Закон стійкості. Закон адаптації. Основні причини невизначеності інженерно-геоморфологічних прогнозів.

Тема 4. Алгоритм системного інженерно-геоморфологічного прогнозування.

Аналіз зовнішнього впливу. Встановлення ієрархії інженерно-геоморфологічної системи. Визначення меж системи. Визначення значущості підсистем. Виконання окремого і загального інженерно-геоморфологічного прогнозів. Верифікація інженерно-геоморфологічного прогнозу.

Змістовий модуль 2. Умови і чинники розвитку процесів. Методика інженерно-геоморфологічного прогнозування.

Тема 5. Теоретичні передумови інженерно-геоморфологічного прогнозування.

Співвідношення закономірного і випадкового. Стадії розвитку процесу. Класифікації інженерно-геоморфологічних прогнозів. Просторові закономірності розподілу властивостей порід. Вплив окремих чинників на просторові закономірності поширення екзогенних процесів. Просторові закономірності прояву ендегенних процесів. Часові закономірності розвитку процесів.

Тема 6. Методика інженерно-геоморфологічного прогнозування.

Характеристика методів інженерно-геоморфологічного прогнозування. Метод геологічних аналогій. Ймовірнісна аналогія. Метод модельних аналогій. Натурна аналогія. Розрахункові методи. Експертні оцінки.

Тема 7. Методи прогнозування екзо- і ендегенних процесів.

Прогнозування зсувів. Прогнозування обвальо-осипних процесів. Прогнозування ерозійних процесів. Прогнозування селів і лавин. Прогнозування підтоплення і заболочення. Прогнозування просадочних явищ у лесових породах. Прогнозування карстово-суфозійних процесів. Прогнозування процесів абразії. Прогнозування явищ і процесів у районах поширення вічної мерзлоти. Прогнозування землетрусів.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Теоретичні засади інженерно-геоморфологічного прогнозування. Інженерно-геоморфологічні системи												
Тема 1. Загальні відомості про інженерно-геоморфологічне прогнозування	18	2				10						
Тема 2. Системи і системний підхід у прогнозуванні	16	4				8						
Тема 3. Основні закони інженерно-геоморфологічних систем	18	4				8						
Тема 4. Алгоритм системного інженерно-геоморфологічного прогнозування	16	6				8						
Разом за змістовим модулем 1	68	16				34						
Змістовий модуль 2. Умови і чинники розвитку процесів. Методика інженерно-геоморфологічного прогнозування												
Тема 5. Теоретичні передумови	32	12				10						

інженерно-геоморфологічного прогнозування											
Тема 6. Методика інженерно-геоморфологічного прогнозування	26	4	2			5					
Тема 7. Методи прогнозування екзо- і ендогенних процесів	24		14			8					
Разом за змістовим модулем 2	82	16	16			23					
Усього годин	150	32	16			57					

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Прогнозування карсту	2
2	Прогнозування зсувів	2
3	Прогнозування обвальних процесів	2
4	Прогнозування процесів переробки берегів	2
5	Прогнозування ерозійних процесів	2
6	Прогнозування селів	2
7	Прогнозування лавин	2
8	Прогнозування землетрусів	2

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Зміст основних понять прогностики	3
2	Фізико-географічне і ландшафтне прогнозування	3
3	Системний підхід в інженерній геології та інженерній геоморфології	4
4	Завдання прогнозування на різних стадіях проектування і експлуатації інженерних споруд	4
5	Складання загальних інженерно-геоморфологічних прогнозів	4
6	Прогнозування показників фізико-механічних властивостей порід	4

7	Прогнозування гідрогеологічних умов	4
8	Прогнозування геологічних умов	4
9	Прогнозування змін геоморфологічних систем при техногенній дії	4
10	Прогнозування затоплення	4
11	Прогнозування підтоплення і заболочення	4
12	Прогнозування просадочних явищ у лесових породах	4
13	Прогнозування суфозійних явищ і пливунів	4
14	Прогнозування явищ і процесів у районах поширення вічної мерзлоти	4
15	Карти прогнозу екзогенних процесів	4
	Разом	57

10. Методи навчання

Лекції, на яких використовують методи – пояснювально-ілюстративний, проблемного викладу, порівняльний. Семінарські заняття. Самостійне опрацювання тем.

11. Методи контролю

Оцінка письмових робіт або тестових завдань (модулі), виступів на семінарах і рефератів, іспит

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота							Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2			50	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7		
5	5	5	5	10	10	10		

T1, T2 ... T7 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	відмінно	

81-89	добре	зараховано
71-80		
61-70	задовільно	
51-60		
*	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
*	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

* кількість балів для оцінок «незадовільно» визначається Вченими радами факультетів або кафедрами, які забезпечують викладання відповідних дисциплін.

13. Методичне забезпечення

1. Горішний П. М. Навчальна програма, семінарські, самостійні і тестові завдання з курсу «Інженерно-геоморфологічне прогнозування» для студентів географічного факультету. – Львів: Малий видавн. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2014. – 21 с.

14. Рекомендована література

Базова

1. Каган А.А. Инженерно-геологическое прогнозирование. – М.: Недра, 1984.
2. Кравчук Я.С. Инженерно-геоморфологічне картографування. – Львів: Світ, 1991.
3. Кравчук Я.С., Рудько Г.І. Инженерно-геоморфологічний аналіз Карпатського регіону. – Львів: Вид. центр ЛНУ, 2002.
4. Ломтадзе В.Д. Инженерная геология. Инженерная геодинамика. – Ленинград: Недра, 1977.
5. Миханков Ю.М., Федоров Б.Г. Прогнозирование изменений геоморфологических систем при техногенном воздействии – Ленинград, 1984.
6. Ревзон А.Л. Инженерно-геоморфологическое картографирование по данным схемки из космоса с использованием вероятностно-статистических оценок // Геоморфология. – 1984, № 3. – С. 36-43.
7. Симонов Ю.Т., Кружалин В.И. Инженерная геоморфология (Основания для инженерной оценки рельефа). – М.: Изд-во Москов. ун-та, 1989.

Допоміжна

8. Временные методические рекомендации по изучению закономерностей развития, прогнозной оценки и защите от оползней предгорных территорий. – Львов, 1986.

9. Гвишиани А.Д., Горшков А.И., Рануман Е.Я. Прогнозирование мест землетрясений в регионах умеренной сейсмичности. – М.: Наука, 1988.
10. Гороховский В.М. Математические методы и достоверность гидро–логических и инженерно-геологических прогнозов. – М.: Недра, 1977.
11. Звонкова Т.В. Географическое прогнозирование. – М.: Высшая школа, 1987.
12. Перов В.Ф. Стихийно-разрушительные процессы в горах. – М., 1976.
13. Розовский Л.Б., Зелинский И.П. Инженерно-геологические прогнозы и моделирование. – Одесса, 1975.
14. Саваринский И.А. Прогнозирование устойчивости закарстованных территорий // Свойства грунтов и геологические процессы. – М.: Наука, 1987.
15. Тихвинский И.О. Оценка и прогноз устойчивости оползневых склонов. – М., 1988.