

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ**

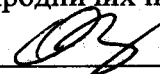
Інститут природничих наук та туризму

Кафедра загальної, інженерної геології та гідрогеології

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор інституту

природничих наук та туризму

 В.Г. Омельченко

«30» 08 2019 року

СТРУКТУРНА ГЕОЛОГІЯ ТА ГЕОКАРТУВАННЯ

(назва навчальної дисципліни)

РОБОЧА ПРОГРАМА

Третій (бакалаврський) рівень

(рівень вищої освіти)

галузь знань

10 «Природничі науки»

(шифр і назва)

спеціальність

103 Науки про Землю

(шифр і назва)

кваліфікація

бакалавр з інженерної геології та гідрогеології

(назва)

вид дисципліни

обов'язкова

обов'язкова /вибіркова

Івано-Франківськ-2019

Робоча програма дисципліни «Структурна геологія, геологічне картування та дистанційні методи» для студентів, що навчаються за освітньо-професійною програмою на здобуття ступеня **бакалавр** за спеціальністю «Науки про Землю».

Розробник:

старший викладач кафедри загальної, інженерної
геології та гідрогеології.

_____ Н.В. Броніцька

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри загальної, інженерної
геології та гідрогеології.

Протокол від « 29 » __08__ 2019 року № _1_.

Завідувач кафедри загальної, інженерної
геології та гідрогеології

_____ В.Р. Хомин

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ресурс годин на вивчення дисципліни «Структурна геологія, геологічне картування та дистанційні методи» згідно з чинним РНП, розподіл по семестрах і видах навчальної роботи для різних форм навчання характеризує таблиця 1.

Таблиця 1 – Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни «Структурна геологія, геологічне картування та дистанційні методи»

Найменування показників	Всього		Розподіл по семестрах			
			Семестр 1		Семестр 2	
	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дис.-танційна) форма навчання (ЗФН)	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дис.-танційна) форма навчання (ЗФН)	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дис.-танційна) форма навчання (ЗФН)
Кількість кредитів ECTS	4	4	4	4		
Кількість модулів	2	2	2	2		
Загальний обсяг часу, год	120	5	120			5
Аудиторні заняття, год, у т.ч.:	64	20	64	20		
лекційні заняття	36		36			
семінарські заняття	-	-	-	-		
практичні заняття	-	-	-	-		
лабораторні заняття	54	3	54			3
Самостійна робота, год, у т.ч.						
виконання курсової роботи	85	3			85	3
виконання контрольних (розрахунково-графічних) робіт	-	-	-	-		
опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях						
опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення						
підготовка до практичних занять та контрольних заходів	-	-	-	-		
підготовка звітів з лабораторних робіт						
підготовка до заліку	2		2			
Форма семестрового контролю	залік		залік			

2 МЕТА ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Мета дисципліни Навчальна дисципліна “Структурна геологія, геологічне картування та дистанційні методи” є комплексною; вона об’єднує три окремі, хоча й взаємопов’язані галузі геології.

Завдання – При вивченні цієї дисципліни студенти опановують теоретичний матеріал і засвоюють практичні навички роботи із геологічною графікою. Також вони засвоюють методи і прийоми геологічної зйомки і вчать скласти геологічні карти і графіку на підставі аналізу фактичного матеріалу. Одним із найважливіших завдань вивчення курсу є навчання студентів вмінню використовувати набуті при вивченні суміжних дисциплін знання для аналізу будови територій, історії їх формування та розвитку, оцінки перспектив нафтогазоносності та рудоносності.

Предмет вивчення - студенти вивчають прості форми залягання - горизонтальне, моноклінальне і складчасте залягання шарів, залягання шарів з розривними порушеннями, покривні структури, комплекси порід, що утворились в різні епохи складчастості тощо. Після вивчення простих форм і їх сполучень, студенти повинні навчитися аналізувати складні геологічні структури як у сенсі їхньої геологічної будови (згідно класифікацій щодо елементів структурних форм), так і щодо аналізу сполучень простих форм у складних геологічних структурах. Тут студентам знадобляться знання із суміжних дисциплін: загальної геології, історичної геології, петрографії, літології, корисних копалин, геоморфології та ін.

Структура навчальної дисципліни: Даний курс складається з трьох розділів, тісно пов’язаних між собою.

Першим розділом є - Структурна геологія. Метою вивчення даного розділу є

- наука про форми залягання гірських порід і процеси утворення геологічних структур. В її завдання входить вивчення морфології структур, часу, умов і механізму їх утворення.

Другим розділом є - Геологічне картування. Метою вивчення даного розділу є

- прикладна геологічна дисципліна, яка вивчає методи складання геологічних карт та їх практичне використання. Геологічна графіка допомагає при проведенні пошукових і геологорозвідувальних робіт, ефективно вирішувати проблеми, пов’язані з розширенням мінерально-сировинної бази країни.

Третім розділом є – Аерокосмометоди. Метою вивчення даного розділу є

- комплекс сучасних методів вивчення верхньої частини земної кори за допомогою аерофізичних спостережень та різних приладів

3 ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

3.1 Тематичний план лекційних занять

Тематичний план лекційних занять дисципліни “ Структурна геологія, геологічне картування та дистанційні методи ” характеризує таблиця 2.

Таблиця 2 –Тематичний план лекційних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Обсяг годин		Література	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
М 1	Мета і завдання структурної геології, геокартування. Геологічна картографія				
ЗМ1	Мета і завдання структурної геології, геокартування.				
Т 1.1	Мета і завдання структурної геології.				
Т 1.2	Геологічна картографія.				
Т 1.3	Геологічна картографія (продовження).				
Т 1.4	Будова та умови формування шаруватих товщ.	4		1 1i	1.1 3.3
Т 1.5	Будова та умови формування шаруватих товщ (продовження).	4		1 1i	1.1 3.4
Т 1.6	Неузгодження.	12			
Т 1.7	Морфологія залягання осадових порід.	4		1 1i	1.1 3.5
ЗМ2	Фізичні умови деформації гірських порід. Складчасті форми залягання. Розривні порушення	4		1 1i	1.1 3.6
Т 2.3	Деформація гірських порід. Складки. Класифікація складок.	4		1 1i	1.1 3.7

T 2.1	Тріщини. Розривні порушення				
T 2.2	Особливі форми залягання осадових порід. Форми залягання ефузивних, інтрузивних та метаморфічних порід				
T 2.2	Аерокосмометоди при геологічних дослідженнях				
T 2.2	Геологічне картування				

Всього: Модуль 1 – змістових модулів -2.

3.2 Теми лабораторних занять

Теми лабораторних занять дисципліни «Структурна геологія, геологічне картування та дистанційні методи» наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Теми лабораторних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем практичних занять	Обсяг годин		Література	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
М 1	Види геологічної графіки. Геологічні карти, геологічні розрізи, літолого-стратиграфічні колонки	40			
ЗМ1	Види геологічної графіки.	8			
Л 1.1	Ознайомлення із видами геологічної графіки. Геологічні карти, геологічні розрізи, літолого-стратиграфічні колонки. Умовні позначення геологічних карт. Масштаби геологічних карт	6		1п	1.1
Л 1.2	Елементи залягання шару. Горизонтальне і нахилене залягання шарів. Гірський компас, його будова та використання	6		1п	1.1
Л 1.3	Визначення дійсної товщини шарів в різних умовах. Визначення елементів залягання шару за трьома точками і двома видимими нахилами	6			
Л 1.4	Визначення елементів залягання шарів по геологічній карті. Побудова розрізів залягання шарів, що залягають: нахилено, вхрест простягання та ін. Побудова розрізів шарів, що виклинюються	6		1п	1.6
ЗМ1	Фізичні умови деформації гірських порід. Складчасті форми залягання. Розривні порушення				
Л 2.1	Побудова геологічних розрізів по карті для районів із різною геологічною будовою: із простою складчастою будовою; із складчастою будовою з розривними порушеннями; із інтрузивними масивами	8		2п 3п	7 2,5,6

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем практичних занять	Обсяг годин		Література	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
Л 2.2	Побудова тектонічної схеми з визначенням структурних поверхів і аналізом розривних порушень	8			
Л 2.3	Загальний аналіз і характеристика геологічної карти	8			
Л 2.4	Ознайомлення із методикою проведення геологічної зйомки: підготовчі роботи, польові роботи, камеральні роботи. Побудова структурної карти	6			

3.3 Зміст курсового проекту

Курсовий проект для студентів є підсумковою роботою по закріпленню курсу після вивчення теоретичної частини і проходження геологічної практики.

Головна мета проекту – закріпити одержані знання та виробити у студентів навички роботи з геологічними матеріалами. Студенти повинні вміти:

- виявляти характер геологічної будови досліджуваної території;
- відтворювати історію геологічного розвитку району;
- робити висновки щодо перспектив пошуків корисних копалин;
- вибирати методику проведення наступних етапів геолого зйомочних і пошукових робіт.

В склад розділів курсового проекту входять загальні відомості про орогідрографію району, опис стратиграфічного розрізу, детальний аналіз дрібних і крупних тектонічних елементів, реконструкцію історії геологічного розвитку території, оцінка перспектив нафтогазоносності та наявність інших корисних копалин, обґрунтування вибору напрямку наступних геолого зйомочних робіт, методика їх проведення.

Для написання студентами курсового проекту використовується комплект з 36 навчальних геологічних карт в масштабах 1:5000; 1:100000; 1:200000.

3.3.1 Рекомендовані теми для курсового проекту

Таблиця 6

№ п/п	Тема
1	Проект геологозйомочних робіт ділянки території складчастої області в масштабі 1:5000 (1:25000).
2	Проект геологозйомочних робіт ділянки території платформи в масштабі 1:5000 (1:25000).
3	Проект геологозйомочних робіт ділянки перед гірського прогину в масштабі 1:5000 (1:25000).

Кожну навчальну карту можна поділити мінімум на 4 ділянки, по яких виконується проектна частина. Якщо вихідна навчальна карта має масштаб 1:200000, кількість варіантів курсового проекту тільки по одній такій карті становить 16. Таким чином кількість варіантів по комплекту навчальних геологічних карт, де їх є 36 може становити 350.

3.4 Завдання для самостійної роботи студента

Перелік матеріалу, який виноситься на самостійне вивчення, наведено у таблиці 4.

Таблиця 4 – Матеріал, що виноситься на самостійне вивчення

Шифри	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питання, що виноситься на самостійне вивчення	Обсяг годин	Література	
			порядковий номер	розділ, підрозділ
М 1	Загальні відомості про структуру дисципліни. Геологічна графіка. Умови формування і характер залягання осадочних порід	60		
ЗМ1	Геологічна графіка. Умови формування і характер залягання осадочних порід	30		
Т 1.2	Геологічна картографія		1,2	
Т 1.6	Визначення елементів залягання за трьома точками і двома видимими нахилами		3	
Т 1.10	Визначення елементів залягання за трьома точками і двома видимими нахилами		1,3	
Т 1.11	Діапірові структури		1,4,5	
ЗМ2	Структури земної кори континентального і океанічного типів	30		
Т 2.1	Основні етапи формування і розвитку земної кори. Гіпотези утворення гранітного шару.		1,5	

Інші види самостійної роботи та загальний її баланс характеризує таблиця 1.

4 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

4.1 Основна література

1. Куликов В.Н., Михайлов А.Е. Структурная геология и геологическое картирование – М.: Недра, 1991.
2. Кушнарёв И.П., Кушнарёв П.И., Мельникова К.М. Методы структурной геологии и геологическое картирование – М.: Недра, 1984.
3. Лабораторные работы по структурной геологии, геокартированию и дистанционным методам: Учеб. пособие для вузов / А.Е. Михайлов, В.В. Шершуков, Е.П. Успенский и др. – Недра, 1988.
4. Лукієнко О.І. Структурна геологія - Київ, КНТ, 2008.
5. Михайлов А.Е. Структурная геология и геологическое картирование – М.: Недра, 1984.

4.2 Додаткова література

1. Бакиров А.А., Бакиров Е.А., Борцовская М.В. и др. Комплексная геолого-съёмочная практика. – М.: Недра, 1989.
2. Инструкция по составлению и оформлению геологических карт масштаба 1:50000 (1:25000) – М.: Недра 1978.
3. Методическое руководство по геологической съёмке масштаба 1:50000 – М.: Недра 1982.
4. Сократов Н.Г. Структурная геология и геологическое картирование – М.: Недра 1982

4.3 Література та методичне забезпечення практичних занять

1. Лабораторний практикум з курсу “Структурна геологія, геокартування” для студентів напрямку підготовки 6.0707 – “Геологія” / Азроян Г.Н. – Ів.-Франківськ, 2005.
2. Лабораторний практикум з курсу “структурна геологія, геокартування та дистанційні методи”. Побудова геологічних розрізів, / Азроян Г.Н. – Ів.-Франківськ, 2003.
3. Методичні вказівки по складанню курсового проекту з дисципліни “Структурна геологія, геокартування” для студентів напрямку підготовки 6.0707 – “Геологія” / Азроян Г.Н. – Ів.-Франківськ, 2004.

4.4 Література та методичне забезпечення самостійної роботи

1. Инструкция по составлению и оформлению геологических карт масштаба 1:50000 (1:25000) – М.: Недра 1978.
2. Методическое руководство по геологической съёмке масштаба 1:50000 – М.: Недра 1982.
3. Сократов Н.Г. Структурная геология и геологическое картирование – М.: Недра 1982
4. Дубей Н.В. – конспект лекцій “Структурна геологія, геокартування та дистанційні методи” – Ів.-Франківськ, 1999.

4.5 Інформаційні ресурси в Інтернеті

5 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Оцінювання знань студентів проводиться за результатами комплексних контролів за двома змістовими модулями ЗМ1, ЗМ2. Модульний контроль за кожним змістовим модулем передбачає контроль теоретичних знань і практичних навиків. Схему нарахування балів при оцінюванні знань студентів з дисципліни наведено в таблиці 5.

Таблиця 5 – Схема нарахування балів у процесі оцінювання знань студентів з дисципліни “ Структурна геологія, геокартування та дистанційні методи ”

Види робіт, що контролюються	Максимальна кількість балів
Контроль засвоєння теоретичних знань змістового модуля ЗМ1	20
Контроль засвоєння лабораторних навиків змістового модуля ЗМ1	30
Контроль засвоєння теоретичних знань змістового модуля ЗМ2	20
Контроль засвоєння лабораторних навиків змістового модуля ЗМ2	30
Усього	100
Курсовий проект	100

Диференційований залік з дисципліни виставляється студенту відповідно до чинної шкали оцінювання, що наведена нижче.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
67-74	D	
60-66	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни