

**Тернопільська обласна рада
Управління освіти і науки Тернопільської облдержадміністрації
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна
академія імені Тараса Шевченка**

Кафедра біології, екології та методики їх викладання

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з навчальної роботи
М. Б. Боднар М. Б. Боднар
«31» серпня 2017 р.



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ГЕОЛОГІЯ**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 01 Освіта / Педагогіка

спеціальність 014 Середня освіта (Біологія)

освітньо-професійна програма Середня освіта (Біологія)

Кременець – 2017 р.

Робоча Геологія для студентів, які навчаються за спеціальністю 014 Середня освіта (Біологія). Кременець, 2017 р. 14 с.

Розробник: Бондаренко Т.Є., кандидат педагогічних наук, викладач кафедри біології, екології та методики їх викладання Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри біології, екології та методики їх викладання

Протокол від «30» серпня 2017 року № 1.

Завідувач кафедрою



(М. М. Ільєнко)

ВСТУП

Курс «Геологія» займає одне з основних місць у структурно-логічній схемі підготовки фахівця за першим (бакалаврським рівнем) спеціальності 014 Середня освіта (Біологія) оскільки є дисципліною, що формує геологічний світогляд студента та надає йому знання, що стосуються термінологічних основ геологічної науки, визначає важливі взаємозв'язки між окремими компонентами геологічного середовища, яке всебічно досліджується та вивчається упродовж усього наступного періоду навчання. Зв'язок з іншими дисциплінами. Курс «Геологія» викладається на другому курсі слугує фундаментом для подальшого освоєння природничих дисциплін.

Ключові слова: геологія, геологічні процеси, гірські породи, екзогенні процеси, ендегенні процеси, земна кора, магматизм, метаморфізм, мінерали.

,

2. Опис дисципліни

Найменування показників	Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3	Спеціальність 014 Середня освіта (Біологія)	II	
Індивідуальне навчально-дослідне завдання – 20 год.		Семестр	
Загальна кількість годин – 90		III-й	
		Лекції	
		16 год.	4
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 3	Освітній рівень: перший (бакалаврський) освітньо-професійна програма: Середня освіта (Біологія)	Практичні, семінарські	
		18 год.	4
		Лабораторні	
		–	–
		Самостійна робота	
		36 год.	62
		Індивідуальні завдання	
20 год.	20 год.		
	Форма контролю – залік		

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: пізнання студентами основ мінералогії та петрографії, закономірностей розподілу хімічних елементів і їх руху в надрах Землі, історії Землі, земної кори і розвитку органічного світу.

Завдання:

- ознайомлення студентів з найфундаментальнішими основами геології, взаємозв'язками дисциплін геологічного циклу з іншими природними науками;
- формування уявлень про речовинний склад і будову Землі, земної кори, про прояви ендегенних і екзогенних геологічних процесів;
- вироблення у студентів відповідного термінологічного запасу.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент має **знати:**

- особливості геології як науки, її основні розділи, методи досліджень, об'єкти і предмети геологічних наук;
- роль геології в науковому забезпеченні організації раціонального природокористування і оптимізації навколишнього середовища;
- форми організації геологічної оболонки Землі: про земну кору, мантію і ядро Землі, про літосферу, астеносферу, магнітосферу, біосферу, ноосферу і інші сфери Землі;
- науково-практичну значущість вивчення геологічної будови і геологічних процесів в історії розвитку Землі;
- основні типи осадових, магматичних і метаморфічних відкладів;
- коротку історію геологічних знань.
- походження і будову Всесвіту.
- положення Землі в космічному просторі і її особливості як планети;
- основні відомості про кристали, їх форми знаходження мінералів в природі, діагностичні властивості мінералів і їх класифікації;
- основні мінерали Землі;
- основні гірські породи і руди;
- основні корисні копалини і типи родовищ;
- загальну характеристику геологічних процесів: магматичних (інтрузивних і ефузивних), постмагматичних, метаморфічних, екзогенних, тектонічних;
- райони землетрусів;
- проблеми історичної геології, стратиграфії і геохронології.

вміти:

- визначати основні мінерали і гірські породи;
 - встановлювати закономірності протікання екзогенних та ендегенних процесів.

Курс геологія сприяє формуванню таких компетентностей:

Загальних:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
ЗК7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні
ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ЗК 10.

Спеціальних (фахових, предметних):

СК12. Здатність до проектування, організації та здійснення навчальних проектів, підготовки аналітичної звітної документації та презентацій

4. Програма навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ГЕОЛОГІЯ У СИСТЕМІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК. ЗЕМЛЯ – ПЛАНЕТА СОНЯЧНОЇ СИСТЕМИ. РЕЧОВИННИЙ СКЛАД ЗЕМНОЇ КОРИ

Тема 1. Геологія як наука

Геологія як наука. Структура геології. Завдання геології. Методи вивчення геології. Місце геологічних знань в системі біологічних і сільськогосподарських наук. Практичне значення геології.

Тема 2. Земля в космічному просторі. Будова і склад земної кулі та земної кори

Будова та склад Всесвіту.

Характеристики Сонячної системи та параметри небесних тіл. Зовнішні та внутрішні планети. Комети, метеорити, астероїди, їх значення для вивчення внутрішньої будови Землі. Космогонічні гіпотези І Канта, П. Лапласа, Д. Джинса, О.Ю Шмідта.

Методи вивчення внутрішньої будови Землі. Природні гравітаційне, теплове і магнітне поля Землі. Сейсмологія і її використання для вивчення внутрішньої будови Землі. Внутрішні оболонки земної кулі, їх фізичні властивості. Будова земної кори.

Тема 3. Мінеральний і петрологічний склад земної кори

Хімічний склад земної кори. Методи вивчення і особливості хімічного складу земної кори. Поняття про кларки і їх значення та зміни з глибиною.

Мінерали. Визначення мінералу. Поняття про кристалічний і аморфний стан речовини. Кристалічна структура мінералів класу силікатів. Класифікація мінералів і їх генезис. Мінеральний склад земної кори. Поняття про кристалічний і аморфний стан речовини. Будова і форма мінеральних агрегатів.

Гірські породи. Загальні поняття про гірські породи, їх типи, структури, текстури і форми залягання. Умови утворення і головні типи магматичних, осадових і метаморфічних гірських порід, їх характерні ознаки і типи. Розповсюдженість окремих типів порід в земній корі.

Вплив мінерального та петрографічного складу земної кори на рельєфоутворення.

МОДУЛЬ 2. ГЕОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ

Тема 4. Ендогенні геологічні процеси

Роль ендогенних геологічних процесів в історії Землі. Тектонічні рухи.

Магматизм. Магма, її хімічний склад і властивості.

Інтрузивний магматизм. Форма та розміри інтрузивних тіл, їх будова. Поняття про диференціацію магми і причини утворення різних типів гірських порід.

Ефузивний магматизм (вулканізм), типи та будова вулканів, класифікація вулканів за типом виверження, рідкі, тверді і газоподібні продукти виверження. Розміщення вулканів на поверхні Землі і їх зв'язок з глибиною будовою планети. Вулканічні форми рельєфу. Зв'язок магматизму і рельєфоутворення.

Землетруси. Їх утворення, поширення. Шкала вимірювання.

Метаморфізм. Фактори метаморфізму. Метасоматоз. Умови прояву і геологічні типи метаморфізму. Характеристика регіонального, контактового, контактово-метасоматичного, дислокаційного, ударного типів метаморфізму. Автометаморфізм.

Тема 5.

Екзодинамічні процеси

Загальна характеристика геологічних процесів. Вивітрювання. Елювій і кора вивітрювання. Значення вивітрювання в історії Землі.

Геологічна діяльність тимчасових та текучих поверхневих вод. Геологічна робота тимчасових водних потоків в рівнинних умовах. Етапи розвитку ярів. Геологічна робота тимчасових водних потоків в гірських умовах. Конуси виносу, селі, пролювій. Флювіальні форми рельєфу.

Бокова та донна ерозія, базис ерозії і рівноважний профіль річного русла. Етапи розвитку річкового русла. Форми річкових долин, річкові траси, їх типи і причини утворення. Алювій. Геологічні процеси в гирлах річок. Дельти і естуарії. Типи ерозійного і ерозійно-денудаційного рельєфу і чинники, що його обумовлюють.

Геологічна робота підземних вод і їх роль у формуванні сучасного рельєфу. Водно-фізичні властивості гірських порід і типи води в них. Походження підземних вод, їх класифікація за вмістом солей і хімічним складом. Класифікація підземних вод за умовами залягання: верховодка, ґрунтові води, безнапірні пластові води, артезіанські води. Поняття про джерела і баланс підземних вод.

Геологічна робота підземних вод. Процеси карстоутворення. Поверхневі і підземні форми карстового рельєфу. Зсуви та інші гравітаційні утворення на схилах. Будова і причини зсувів, боротьба з ними. Рельєфсхилів.

Суфозії та термокарст.

Геологічна діяльність вітру та її вплив на сучасний рельєф. Умови прояву геологічної діяльності вітру. Процеси дефляції, коразії та переносу. Еолова акумуляція. Бархани і дюни. Ознаки еолових пісків і лесів. Гіпотези утворення лесів. Геологічні типи пустель.

Рельєфоутворююча діяльність вітру. Форми дефляційного і коразійного рельєфу аридних країн.

Геологічна діяльність льодовиків та її вплив на сучасний рельєф. Умови утворення, розповсюдженість і різновиди льодовиків. Процеси екзарації, переносу і акумуляції. Морени, їх ознаки, типи та умови утворення. Флювіогляціальні відклади: зандри, ками, ози, друмлини, стрічкові глини. Епохи четвертинних і древніх зледенінь. Причини зледенінь. Значення льодовиків. Геоморфологія і льодовикові відкладення областей материкового і гірського зледеніння. Багаторічна мерзлота і геологічні процеси, які в ній відбуваються. Мерзлотні форми рельєфу.

Геологічна діяльність морів та океанів. Руйнівна робота водобіляглибоких і мілких берегів. Абразивні та акумулятивні тераси, утворення акумулятивних берегових форм (кос, пересипів та ін.). Приморські лагуни.

Характеристика відкладів літеральної, неритової, батіальної та абісальної зон океану. Берегові морські форми рельєфу. Коралові береги і острови. Морські тераси. Геоморфологічна діяльність донних і постійних поверхневих течій. Захист морських берегів від розмиву.

Геологічна діяльність озер та боліт. Геологічні типи озерних котловин. Гідрологічний режим озер і солоність води в них. Геологічні процеси в озерах і штучних водосховищах. Осадки і корисні копалини, які утворюються в озерах. Геологічна діяльність боліт. Геологічні типи боліт і умови накопичення відкладів в них. Процеси перетворення осадів в болотах, виникнення торфу та бурого і кам'яного вугілля.

5. 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. ГЕОЛОГІЯ У СИСТЕМІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК. ЗЕМЛЯ – ПЛАНЕТА СОНЯЧНОЇ СИСТЕМИ. РЕЧОВИННИЙ СКЛАД ЗЕМНОЇ КОРИ												
Тема 1. Геологія як наука	6	2				4		1				10
Тема 2. Земля в космічному просторі. Будова і склад земної кулі та земної кори	6	2				4		1				10
Тема 3. Мінеральний та петрологічний склад земної кори.	26	2	12			12		2	4			20
Разом за	38	6	12			20						40

змістовим модулем 1												
Змістовий модуль 2. Геологічні процеси												
Тема 4. Ендогенні геологічні процеси	12	4	2			6		1				10
Тема 5. Екзодинамічні процеси	20	6	4			10		1				30
Разом за змістовим модулем 2	32	10	6			16						20
Усього годин	70	16	18			36						80
Модуль 2.												
ІНДЗ						20						
Усього годин						20						
Модуль 3.												
Підсумковий тест												
Усього годин	90	16	18			20	36	90	6	4		80

6. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Діагностичні властивості мінералів.	1
2	Визначення і вивчення мінералів за колекціями. Класи: самородні елементи, сульфіди, оксиди гідроксиди	2
3.	Визначення і вивчення мінералів за колекціями. Класи: карбонати, сульфати, фосфати, силікати	3
4.	Визначення і вивчення мінералів за колекціями. Класи: сульфати, фосфати, силікати	4
5.	Визначення і опис магматичних гірських порід	5
6.	Визначення і опис метаморфічних гірських порід	6
7.	Визначення осадових гірських порід	7
8.	Ендогенні процеси і рельєф	8
9.	Екзогенні процеси	9
	Всього годин	18

7. Завдання для самостійної роботи та критерії їх оцінювання

Самостійна робота здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про організацію навчального процесу в вищих навчальних закладах України, затвердженого наказом Міністерства освіти України № 161 від 2 червня 1993

року та Положенням про систему нарахування балів за кредитно-модульною системою.

На самостійну роботу виносяться:

- підготовка до лекцій;
- частина теоретичного матеріалу, менш складного за змістом;
- підготовка до практичних занять;
- виконання індивідуальної роботи.

Самостійна робота над засвоєнням навчального матеріалу виконується у бібліотеці, навчальних кабінетах, комп'ютерних класах, а також у домашніх умовах.

Залежно від особливостей дисципліни студентам даються різні види завдань самостійної роботи:

- переробка інформації, отриманої безпосередньо на обов'язкових навчальних заняттях;
- робота з відповідними підручниками та особистим конспектом лекцій;
- самостійне вивчення окремих тем або питань із розробкою конспекту;
- робота з довідковою літературою;
- написання рефератів, повідомлень;
- творчі завдання (доповіді, проекти, есе, оглядитощо);
- виконання підготовчої роботи до лабораторних та практичних занять;
- виконання індивідуальних графічних;
- підготовка письмових відповідей на проблемні питання;
- виготовлення наочності;
- складання картотеки літератури за змістом теми.

№ п/п	Назва теми	Зміст самостійної роботи	Рекомендована література	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Змістовий модуль 1. ГЕОЛОГІЯ У СИСТЕМІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК. ЗЕМЛЯ – ПЛАНЕТА СОНЯЧНОЇ СИСТЕМИ. РЕЧОВИННИЙ СКЛАД ЗЕМНОЇ КОРИ				
1.	Тема 1. Загальна характеристика дисципліни	Доповідь: «Вклад Українських вчених у розвиток геологічної науки»	Свинко Й. М., Сивий М. Я. Геологія: Підручник. – К.: Либідь, 2003. — 12-14с.	4
2.	Тема 2. Будова Сонячної системи. Будова внутрішніх оболонок, фізичні поля Землі	Доповідь: «Теорія Великого вибуху»	Теорія великого вибуху [Електронний ресурс]. – Режим доступу :https://futurum.today/teoriya-velykogo-vybuhu/	4

3.	Тема 3. Мінеральний та петрографічний склад земної кори	Опрацювати питання і законспектувати: «Характеристика найпоширеніших мінералів» Вивчити мінерали основних класів за колекціями	Свинко Й. М., Сивий М. Я. Геологія: Підручник. — К.: Либідь, 2003. — с. 48-72.	12
Змістовий модуль 2. Геологічні процеси				
4.	Тема 4. Ендогенні геологічні процеси.	Доповідь: «Землетруси та їх вплив на вплив формування рельєфу»	Свинко Й. М., Сивий М. Я. Геологія: Підручник. — К.: Либідь, 2003. — с. 214-215.	6
5.	Тема 5. Екзогенні процеси	Доповідь: «Заходи боротьби із вітровою ерозією»	Ерозія ґрунтів і заходи боротьби з нею [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.tsatu.edu.ua/ros1/wp-content/uploads/sites/20/lekcija-11.erozija-gruntiv-i-zahody-borotby-z-neju.pdf	10
	Всього:			36

Вказівки до виконання завдань на самостійну роботу.

- Опрацювання конспекту лекцій рекомендується виконувати одразу після прослухування лекцій.
- Конспекти доповнюються матеріалом з літературних джерел відповідно до плану лекції та контрольних запитань.
- Реферат готується за допомогою текстового процесору **MSWORD**.

Критерії оцінювання самостійної роботи студентів

Поточне оцінювання **самостійної роботи студентів** за кожною темою навчальної дисципліни здійснюється за 1-бальною шкалою. Об'єктом поточного контролю самостійної роботи є:

- Конспектування окремих питань теми (максимальна оцінка – 1 бал).

8. Індивідуальні навчально-дослідні завдання та критерії їх оцінювання

1. Виникнення Землі як планети: основні гіпотези і теорії.

2. Виникнення Сонячної системи.
3. Догеологічна історія Землі.
4. Карст Волино-Поділля.
5. Карстові процеси (фактори, режим, динаміка).
6. Геологічна робота вітру і утворення пустель.
7. Коралові рифи та їх походження.
8. Геологічна робота річок.
9. Геологічна робота моря.
10. Геологічна робота льодовиків.
11. Айсберги, походження, поширення, геологічна робота.
12. Дельти, естуарії, інші берегові форми.
13. Енергетичні джерела Землі.
14. Гіпотеза дрейфу материків і її еволюція.
15. Розташування Землі і його причини.
16. Що дозволяє бродити по дну моря, високо в горах?
17. Гігантські рівнини і високі гори: геологічний зміст.
18. Аерокосмічні методи в геології.
19. Метеоритні (ударні) структури Землі.
20. Атмосфера і гідросфера Землі (склад, будова, походження).
21. Магма (походження, склад і фізичні властивості).
22. Фізико-хімічні методи визначення віку мінералів та гірських порід.

Критерії оцінювання індз

№ п/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	1 бал
2.	Складання плану реферату	1 бал
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	10 балів
4.	Дотримання правил реферуванням наукових публікацій.	1 бали
5.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження.	1 бали
6.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титольний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел).	1 бали
Разом		15 балів

9. Методи навчання

Лекції, практичні заняття, робота з науковою літературою, джерелами Internet.

10. Методи контролю

Поточне оцінювання, оцінки за самостійну роботу та ІНДЗ, залік.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Змістовий модуль №1					Змістовий модуль №2		Підсумковий тест	ІНДЗ	Сума
T1	T2	T3	T4	T5					
5	5	30	5	10			40	15	100

Сума балів за всі види навчальної діяльності	ОцінкаECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
75–81	C		
69–74	D	задовільно	
60–68	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Методичне забезпечення

1. Опорні конспекти лекцій, практичних занять, методичні рекомендації до виконання самостійних робіт.

13. Рекомендована література

Базова

1. Свинко Й. М. Геологія / Й. М. Свинко, М. Я. Сивий. – К: Либідь, 2003. – 478 с.
2. Свинко Й. М. Геологія / Й. М. Свинко, М. Я. Сивий – К: Либідь, 2006.– 248 с.

3. Шевчук В.В. Загальна геологія. Практикум / Шевчук В. В., Іванік О. М., Крочак М. Д., Мєнасова А. Ш. . – К.: ВПЦ „Київський університет”, 2005. – 136 с.

Допоміжна

1. Ковальчук І.О. Лабораторний практикум із загальної геології / О. І. Ковальчук. – Львів: Ред. - видав. відділ Львів. держ. ун-ту., 1997. – 144 с
2. Куровець М. Основи геології: підручник для вузів / М. Куровець, Н. Гунька. – Львів, 1997. – 694 с.
3. Мандрик Б.М., Чомко Д.Ф., Чомко Ф.В. Гідрогеологія. – Київ.: ВПЦ Київський університет. – 2005.
4. Митропольський О.Ю. Основи морської геології / О. Ю. Митропольський, О. М. Іванік. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2004. – 219 с.
5. Мороз С. А. Історія біосфери Землі / С. А. Мороз. – В 2-х тт. – Київ: Заповіт, 1996.
6. Огняник М. С. Мінеральні води України / М. С. Огняник. – Київ. – Вид-во “Київський Університет”, 2000. – 215с.
7. Павлишин В. І. Основи кристалохімії мінералів / В. І. Павлишин. – К.: ВЦ «Київський університет», 1998.
8. Смішко, Р.М. Структурна геологія та геологічне картування: навч. посіб. / Р.М.Смішко, В.Г.Пашенко. – Львів: ЛНУ ім. І.Франка, 2010. – 254 с.
9. Шевчук В. В. Загальна геотектоніка з основами геодинаміки: Підручник / В. В. Шевчук, В. А. Михайлов. – К.: ВПЦ ”Київський університет”, 2005. – 328 с.
10. Яцишин, А.М. Методи дослідження четвертинних відкладів: навч.-метод. посіб. / А.М.Яцишин, Р.Я.Дмитрук, А.Б.Богущький. – Львів: ЛНУ ім. І.Франка, 2009. – 177 с.

14. Інформаційні ресурси

1. Куренівський Н.В., Якушова А.Ф. Основи геології. М.: Вищ. шк., 1991. (Електронна версія підручника в Інтернеті доступна за адресою: <http://geo.web.ru/db/msg.html?mid=1163814&uri=index.htm>)
2. Куренівський Н.В. Загальна геологія: Підручник. – М.: Изд-во МГУ, 2002. (Електронна версія підручника в Інтернеті доступна за адресою:<http://dynamo.geol.msu.ru/TextBooks/ObGeol/content.html> є і у форматі PDF)