

Робоча програма навчальної дисципліни «Геологія» для студентів
за спеціальністю *017.07 Середня освіта (Географія)*

Розробник: доцент кафедри географії та геоекології, к.г.-м.н. Вовк В.М.

Робочу програму схвалено на засіданні **кафедри географії та геоекології**

Протокол від “31” серпня 2016 року №1

Завідувач кафедри _____ (підпис) (Мирза-Сіденко В.М.)

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 7,5	Галузь знань <i>01 Освіта</i> (шифр і назва)	Нормативна	
Загальна кількість годин – 225	Спеціальність: <i>017.07 Середня освіта (Географія)</i> (шифр і назва)	Рік підготовки:	
		1-й	1,2-й
		Семестр	
		1,2-й	1,2,3-й
		Лекції	
		48 год.	10 год.
Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання: 3	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <i>Бакалавр</i>	Практичні, семінарські	
		- год.	-
		Лабораторні	
		44 год.	14 год.-
		Самостійна робота	
		105 год.	197 год
		Консультації:	
		28	4 год.
		Вид контролю:	
		зал. (1), екз. (2)	зал. (2), екз. (3)

Примітка.

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

для денної форми навчання – 69%

для заочної форми навчання – 14%

2. МЕТА, ЗАВДАННЯ, ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Мета:

сформувати уявлення про:

- Землю як цілісну систему, яка має свою внутрішню будову, хімічний, мінеральний, породний склад;
- внутрішні і зовнішні геологічні процеси;
- історію Землі;
- особливості геологічної будови України і області;
- геоекологічні проблеми взаємодії людини і літосфери.

2.2. Завдання:

вивчити:

- внутрішню будову Землі;
- термодинамічні умови її оболонок;
- хімічний склад Землі і земної кори;
- морфологію кристалів;
- властивості мінералів;
- властивості гірських порід;
- форми залягання порід;
- основні ендегенні процеси;
- основні екзогенні геологічні процеси;
- основні етапи геологічної історії Землі;
- особливості розвитку Землі в докембрії, палеозої, мезозої, кайнозої;
- історію розвитку компонентів географічної оболонки: літосфери, атмосфери, гідросфери, біосфери, педосфери;
- особливості геологічної будови території України;
- особливості геологічної будови Кіровоградщини;
- основні проблеми взаємодії людини і літосфери.

отримати навички:

- визначати основні мінерали і гірські породи;
- описування відслонень гірських порід;
- вимірювання елементів залягання геологічних тіл;
- читання геологічних карт і розрізів;
- вивчення тектонічних порушень.

2.3. Програмні компетентності (відповідно до ОПШ)

Інтегральна: Здатність розв'язувати професійні проблеми та спеціалізовані практичні завдання в галузі середньої освіти та організації краєзнавчо-туристичної роботи.

Загальні:

- **ЗК3** - здатність до критичного осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей;
- **ЗК4** - здатність до провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності;

- **ЗК5** - здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, набувати спеціалізовані концептуальні знання в процесі навчання;
- **ЗК6** - здатність застосовувати набуті знання у практичних ситуаціях, виявляти, ставити та вирішувати проблеми, генерувати нові ідеї;
- **ЗК8** - навички використання інформаційних і комунікаційних технологій в процесі навчання або дослідження, пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- **ЗК9** - здатність до прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування;
- **ЗК10** - здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- **ЗК11** - здатність спілкуватися державною мовою (як усно, так і письмово), використовувати знання іноземної мови в освітній діяльності;
- **ЗК12** - навички міжособистісної взаємодії, уміння працювати автономно та в команді
- **Професійні:**
- **ФК2** - здатність застосовувати базові знання у навчанні та професійній діяльності при вивченні Землі, геосфер, материків і океанів, України, природних ресурсів та природокористування, природних і суспільних територіальних комплексів;
- **ФК3** - здатність використовувати поняття, концепції, парадигми, теорії географії для характеристики географічних явищ і процесів на різних просторових рівнях (глобальному, регіональному, в межах України, локальному);
- **ФК7** - володіння методикою географічних досліджень, здатність виконувати польові дослідження природних і суспільних об'єктів та процесів, педагогічні дослідження, інтерпретувати отримані результати досліджень, застосовувати їх у професійній діяльності;
- **ФК15** - здатність до системного географічного мислення, розуміння та пояснення основних фізико-географічних та суспільно-географічних процесів, що відбуваються у географічному просторі на різних просторових та часових рівнях його організації, уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між компонентами природи та суспільства;
- **ФК16** - здатність пояснювати геоекологічні аспекти існування природно-техногенних систем, прагнення до збереження навколишнього середовища, раціонального природокористування, охорони ландшафтного різноманіття та біорізноманіття, природоохоронної та природно-заповідної діяльності.

2.4. Програмні результати навчання (ПРН)

Знання і розуміння:

- **ПРН2** - основних механізмів функціонування природних і суспільних територіальних комплексів, окремих її компонентів, *класифікує* зв'язки і залежності між компонентами, *знає* причини, перебіг і наслідки процесів, що відбуваються в них;

- внутрішньої будови земної кулі та земної кори;
- склад земної кори (хімічний, мінеральний, породний);
- основні властивості поширених мінералів та гірських порід;
- ендогенні геологічні процеси (тектонічні рухи земної кори, магматизм, метаморфізм, землетруси) та закономірності їх прояву;
- екзогенні геологічні процеси (вивітрювання, флювіальні, коразійні, абразійні, карстові, схилкові та ін.) та закономірності їх прояву;
- основні закономірності та етапи розвитку літосфери Землі;
- особливості геологічної будови та корисні копалини України та Кіровоградщини;
- проблеми взаємодії людини та літосфери.

Уміння:

- **ПРН14** - застосовує базові знання з природничих наук у навчанні та професійній діяльності при вивченні Землі, геосфер, материків і океанів, України, природних і суспільних територіальних комплексів пояснити закономірності формування, будови і складу земної кори;
- **ПРН17** - здійснює відбір, аналіз, представлення і поширення географічної інформації, використовуючи різноманітні письмові, усні та візуальні засоби, картографічні методи, застосовує ГІС-технології для вирішення задач, пов'язаних з просторово-розподіленою інформацією та створенням тематичних карт використовує програмні засоби в комп'ютерних мережах, створює бази даних і використовує інтернет-ресурси;
- **ПРН18** - проводить польові природознавчі, фізико-географічні дослідження;
- **ПРН19** - вибирає і застосовує основні методики та інструменти, які є типовими для різних галузей географії, виконує стандартні виміри і спостереження основних параметрів географічного середовища;
- **ПРН27** - дотримується під час польових практик екологічних цінностей і відповідального ставлення до природи, поваги культурних цінностей і традицій місцевого населення;
- визначати розповсюджені в природі мінерали основних класів;
- визначати розповсюджені гірські породи за їх діагностичними ознаками;
- визначати генезис, мінеральний склад, структуру, текстуру порід;
- користуватися геохронологічною шкалою;
- описувати елементи залягання шарів гірських порід;
- користуватися гірничим компасом;
- читати геологічні карти та розрізи.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розділ 1. Будова і термодинамічні умови Землі. Хімічний, мінеральний і породний склад земної кори

Тема 1. Геологія як наука, її об'єкт, методи і задачі. Напрямки геологічної науки і зв'язок між ними. Зв'язок геології з іншими науками. Геологія і географія. Коротка історія розвитку геології. Значення геології для загального розуміння природи, а також для задоволення практичних потреб людини.

Тема 2. Земля як геологічний об'єкт. Внутрішня будова, термодинамічні умови і склад Землі. Земля як планета Сонячної системи. Гіпотези походження та коротка історія зародження Землі. Форми і розміри. Внутрішня будова Землі та методи її вивчення. Термодинамічні умови внутрішніх сфер Землі (щільність, тиск, прискорення сили тяжіння, магнетизм, тепловий режим). Хімічний склад Землі. Рівні організації геологічних тіл: мінеральний, породний, пластовий, геокомплексний, геосферний. Вивчення загальних відомостей про Землю в шкільних географічних курсах.

Тема 3. Будова і хімічний склад земної кори. Поняття земної кори. Основні типи земної кори; їх будова, потужність та закономірності розміщення. Літосфера. Астеносфера та її роль в динаміці літосфери та земної кори. Ізоастазія. Тектоносфера. Хімічний склад земної кори. Кларки. Геохімічна класифікація В.Гольдшмідта. Основні положення геохімічної еволюції земної кори.

Тема 4. Загальні відомості про мінеральний склад земної кори. Морфологія кристалів. Мінерали. Стан мінералів. Ізотропія, анізотропія. Поліморфізм, ізоморфізм. Форми знаходження мінералів в природі (окремі кристали, двійники, мінеральні агрегати). Морфологія кристалів. Геометричні форми та елементи кристалів. Основний закон кристалографії. Симетрія. Елементи симетрії (вісь, площина, центр). Сингонії кристалів та методи їх визначення.

Тема 5. Фізичні властивості мінералів. Методи вивчення мінералів. Оптичні властивості мінералів (колір, колір риски, прозорість, блиск). Фізико-хімічні властивості мінералів (щільність, твердість, крихкість, злом, спайність, магнітність). Мінералогія. Методи вивчення мінералів.

Тема 6. Класифікації мінералів. Характеристика основних класів. Класифікації мінералів за генезисом та хімічним складом. Породоутворюючі та акцесорні мінерали. Основні породоутворюючі мінерали магматичних, осадочних та метаморфічних порід. Класи мінералів за хімічним складом (самородні елементи, сульфідні галоїдні сполуки, оксиди й гідроксиди, карбонати, сульфати, фосфати, силікати, органічні сполуки). Характеристика основних представників класів (хімічний склад, відмінні ознаки, генезис, родовища, застосування).

Тема 7. Гірські породи. Магматичні гірські породи. Основні поняття про гірські породи. Класифікація гірських порід за походженням. Геологічний цикл формування гірських порід. Магматичні гірські породи, їх класифікація за умовами утворення (інтрузивні глибинні, гіпабісальні, тріщинні, ефузивні). Класифікація магматичних порід за хімічним складом (кислі, середні, основні, ульт-

раосновні). Основні представники класів. Структури й текстури магматичних порід і їх значення. Форми залягання магматичних гірських порід.

Тема 8. Осадочні гірські породи. Умови і стадії утворення осадочних гірських порід. Мінеральний склад. Структури і текстури. Класифікація осадочних порід (уламкові, глинисті, хемогенні, біогенні, органогенні). Основні представники класів. Діагностичні ознаки, поширення, еволюція в історії Землі.

Тема 9. Метаморфічні гірські породи. Умови, які необхідні для утворення цих порід. Гірські породи, що утворилися при різних типах метаморфізму. Діагностичні ознаки метаморфічних порід. Породоутворюючі мінерали метаморфічних порід.

Тема 10. Корисні копалини. Корисні копалини України і Кіровоградщини. Поняття корисних копалин. Корисні копалини осадочного, метаморфічного, магматичного, гідротермального, гіпергенного походження. Закономірності поширення корисних копалин в часі і просторі. Металогенічні провінції і пояси. Нафтогазоносні басейни. Пояси вугленагромадження. Промислова класифікація корисних копалин. Проблеми раціонального використання корисних копалин та екологічні проблеми пов'язані з їх видобуванням. Основні типи та закономірності розміщення корисних копалин на території України та Кіровоградській області.

Розділ 2. Ендогенні геологічні (геодинамічні) процеси

Тема 11. Геодинамічні процеси. Ендогенні геодинамічні процеси. Інтрузивний і ефузивний магматизм. Джерела енергії ендодинамічних і екзодинамічних сил. Зв'язок і взаємообумовленість геодинамічних процесів. Процеси внутрішньої динаміки. Поняття про магму. Інтрузивний магматизм. Форми глибинних інтрузій: незгідні (батоліти, штоки, дайки, жили), згідні (сіли, лаколіти, лополіти, факоліти та ін.). Ефузивний магнетизм. Вулкани та їх морфологія. Чинники та механізми вулканічних вивержень. Класифікація вулканів. Продукти вулканічних вивержень. Закономірності географічного розповсюдження вулканів. Поствулканічні явища і процеси.

Тема 12 Парадигми динаміки Землі (геосинклінальна, тектоніки плит, плюмтектоніки). Зміна парадигм в геології. Геосинклінальна парадигма, як перша наукова концепція динамічної геології. Парадигма тектоніки літосферних плит як основа сучасної геодинаміки. Тектоніка плюмів. Сучасна геодинамічна модель, як основа нової парадигми. Схема еволюції динамічних моделей в історії Землі.

Тема 13.Тектонічні рухи земної кори. Тектонічні порушення. Тектонічні процеси. Вертикальні (незворотні і коливні) рухи земної кори. Горизонтальні рухи літосферних плит. Поняття про давні, неотектонічні і сучасні рухи земної кори та методи їх вивчення. Тектонічні порушення. Складчасті (плікативні) порушення гірських порід. Елементи і типи складок. Складчастість. Розривні (диз'юнктивні) дислокації. Елементи розривних порушень. Скиди, підкиди, насуви, здвиги, грабени, горсти. Прояв тектонічних порушень в рельєфі поверхні.

Тема 14. Основні структурні елементи земної кори і літосфери Землі. Основні підходи (класифікації) до виділення основних структурних елементів. Планетарні структури (континентальні плити, океанічні плити, “шовні” зони). Основні структури континентів (континентальні платформи, епіплатформні орогенні пояси, складчасті пояси, континентальні рифти). Структури океанів (океанічні плити, серединно-океанічні хребти). Основні структурні елементи “шовних” зон (котловини окраїнних морів, островні дуги, глибоководні жолоби). Складчасті пояси. Цикли тектонічної активності.

Тема 15. Метаморфізм. Фактори метаморфізму. Типи метаморфізму (регіональний, контактний, динамометаморфізм). Фації метаморфізму (зеленокам’яна, амфіболітова, гранулітова, еклогітова). Закономірності прояву метаморфізму та утворення метаморфічних порід.

Тема 16. Землетруси. Землетруси та сейсмічні явища. Причини виникнення землетрусів та їх прояв. Регістрація та методи виявлення землетрусів. Цунамі. Оцінка інтенсивності землетрусів (шкала Ріхтера, Європейська шкала). Географічне поширення землетрусів. Наслідки землетрусів. Сейсмічне районування і прогноз землетрусів.

Розділ 3. Екзогенні геологічні (геодинамічні) процеси

Тема 17. Екзогенні геодинамічні процеси. Вивітрювання (гіпергенез). Фактори вивітрювання. Типи вивітрювання (фізичне, хімічне, органічне) Стійкість мінералів до вивітрювання. Формування елювію. Основні типи кір вивітрювання (латеритова, каолінова, нонтронітова, монтморилонітова, уламкова).

Тема 18. Геологічна діяльність поверхневих текучих вод. Функції водних потоків. Площинний змив і утворення делювію. Тимчасові руслові потоки та їх геологічна діяльність. Ерозія та розвиток ярів. Пролювіальні відклади. Селі. Постійні руслові потоки. Руйнівальна і транспортуюча робота річок. Загальна направленість (фази) геологічної діяльності річок. Утворення алювію. Заплави і надзаплавні тераси. Корисні копалини, пов’язані з діяльністю поверхневих вод.

19. Геологічна діяльність підземних вод. Види води в гірських породах. Класифікація підземних вод за умовами залягання (верховодка, ґрунтові, пластові, тріщинні) та за походженням (інфільтраційні, конденсаційні, седиментаційні, ювенільні). Хімічний склад підземних вод. Мінеральні води. Геологічна робота підземних вод. Карст та умови його прояву. Суфозійні та просадкові процеси. Зсувні явища, умови їх виникнення та боротьба з ними.

Тема 20. Геологічна діяльність льодовиків. Умови утворення та існування льодовиків. Типи льодовиків (покривні, гірські, проміжні). Процеси екзарцації, транспортування і акумуляції льодовикових продуктів руйнування гірських порід. Морени та флювіогляціальні відклади. Зледеніння в історії Землі. Гіпотези виникнення зледенінь.

Тема 21. Геологічна діяльність вітру, озер і боліт. Фактори, які зумовлюють інтенсивність геологічної роботи вітру. Руйнівна діяльність вітру (коразія, де-

фляція). Перенесення вітром уламкового матеріалу та його акумуляція. Гірські породи еолового генезису. Геологічна робота озер (абразія, акумуляція). Озерні відклади. Болота та їх геологічна роль. Утворення торфу та його вуглефікація. Болотні руди.

Тема 22. Геологічна діяльність океанів і морів. Основні фактори геологічної діяльності океанів і морів. Руйнівна робота (абразія), розмивання і переміщення берегових ліній. Акумулятивна діяльність океанів і морів. Формування осадків в різних зонах морського дна. Види морських осадків (теригенні, хемогенні, органігенні, вулканогенні, полігенні). Діагенез морських осадків. Морські відклади як корисні копалини.

Тема 23. Геологічні процеси в зонах розвитку “вікової мерзлоти”. Фізико-географічні процеси в зоні “вікової мерзлоти”. Типи льоду в гірських породах. Морозобійне розтріскування. Формування кам’яних рік. Куруми. Морозне сортування уламків. Соліфлюкція. Термокарст. Формування пагорбів зпучування.

Розділ 4. Основи історичної геології. Геологія України та Кіровоградщини

Тема 24. Історична геологія як напрямок геології. Палеонтологічні та інші методи відтворення геологічного минулого. Геохронологія. Основні задачі історичної геології. Документи історичної геології. Еволюція органічного світу і палеонтологічний метод. Методи визначення абсолютного і відносного віку гірських порід. Методи відтворення фізико-географічних умов минулого. Фаціальний аналіз. Методи відтворення рухів земної кори. Геохронологічна та стратиграфічна шкала, її підрозділи. Еони (еонотеми), ери (ератеми), періоди (системи), епохи (відділи).

Тема 25. Основні етапи історії розвитку Землі. Історія розвитку Землі в докембрії. “Час аккреції”, догеологічний, архейський, протерозойський, ранньопалеозойський, пізньопалеозойський, мезозойський і альпійський етапи розвитку Землі. Особливості розвитку літосфери впродовж до геологічного (гадейського), архейського, ранньопротерозойського та пізньопротерозойського етапів.

Тема 26. Історія розвитку Земної кори і біосфери Землі в ранньому і пізньому палеозої. Історія ранньопалеозойського розвитку земної кори в межах Північно-Атлантичного та Урало-Монгольського поясів. Особливості кліматичних умов та розвитку біоти раннього палеозою. Розвиток Середземноморського поясу в пізньому палеозої. Герценіди. Урало-Монгольський пояс в пізньому палеозої. Материк Лавразія. Формування Пангеї. Розвиток Східно-Європейської платформи в пізньому палеозої. Особливості розвитку органічного світу пізнього палеозою. Корисні копалини палеозою.

Тема 27. Історія розвитку земної кори і біосфери Землі в мезозої. Особливості розвитку активних складчастих поясів. Розвиток Альпійсько-Гімалайської області Середземноморського активного поясу. Утворення флішу. Кімеріди Індокитайської області. Розвиток Верхояно-Чукотської та Далекосхідної областей Західно-Тихоокеанського поясу. Основні події Східно-Тихоокеанського поясу. Розвиток Східно-Європейської платформи. Розкол Лавразії і Гондвани. Клімат і

органічний світ мезозою. “Велике вимирання”. Родовища корисних копалин мезозою.

Тема 28. Історія розвитку Землі в кайнозої. Четвертинна геологія як складова історичної геології. Геохронологічні та стратиграфічні підрозділи кайнозою. Розвиток Середземноморського складчастого поясу. Альпійський орогенез. Тетіс і Паратетіс. Розвиток Західно- і Східно-Тихоокеанського активних поясів. Розвиток платформ в кайнозої. Динаміка клімату. Зледеніння. Розвиток органічного світу. Корисні копалини кайнозою.

Тема 29. Геологічні карти. Особливості геологічної будови території України та Кіровоградської області. Геологічні карти – їх види, зміст, методика складання. Геологічні розрізи та колонки, методи їх побудови. Геологічні карти України. Основні стратиграфічні підрозділи території України та Кіровоградської області. Основні геотектонічні структури України та Кіровоградської області.

Тема 30. Основи екологічної геології. Основні проблеми взаємодії людини і літосфери. Людство як геологічна сила. Поняття геологічного середовища. Різновиди антропогенного впливу на літосферу. Антропоген. Геохімічне забруднення середовища. Інженерно-геологічні процеси. Шляхи мінімізації негативних наслідків порушення природних геосистем.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	Усьо- го	у тому числі			Усьо- го	у тому числі		
		л	лаб.	с.р.		л	лаб	с.р.
<u>Розділ 1.</u> <u>Будова, термодинамічні умови Землі. Хімічний, мінеральний і пород- нийсклад земної кори</u>								
Тема 1. Геологія як наука, її об'єкт, методи і задачі	3	1	-	2	4,25	0,5		2
Тема 2. Земля як геологічний об'єкт. Внутрішня будова, термодинамічні умови і склад Землі	5	1	2	2	4,5	0,5	0,5	3
Тема 3. Будова і хімічний склад земної кори.	6	2	2	2	5	0,5		3
Тема 4. Загальні відомості про мінеральний склад земної кори. Морфологія кристалів.	6	2	2	2	5,75	0,25	0,5	2
Тема 5. Фізичні властивості мінералів. Методи вивчення мінералів.	5	1	2	2	5,25	0,25		2
Тема 6. Класифікації мінералів. Характеристика основних класів.	19	1	8	10	5,75	0,5	1	3
Тема 7. Гірські породи. Магматичні гірські породи.	8	2	2	4	5,75	0,5	0,5	3
Тема 8. Осадкові гірські породи.	8	2	2	4	5,75	0,25	0,5	3
Тема 9. Метаморфічні гірські породи.	6	2	2	2	5,5	0,25	0,5	2
Тема 10. Корисні копалини. Корисні копалини України і Кіровоградщини.	8	2	2	4	5,5	0,5	0,5	3
Разом за розділом 1	74	16	24	34	34	4	4	26
<u>Розділ 2.</u> <u>Ендогенні геологічні (геодинамічні) процеси</u>								
Тема 11. Геодинамічні процеси. Ендогенні геодинамічні процеси. Інтрузивний і ефузивний магматизм.	6	2	-	4	7	0,25		7
Тема 12. Парадигми динаміки Землі (геосинклінальна, тектоніки плит, плюмів).	6	2	-	4	8,25	0,25		8
Тема 13. Тектонічні рухи земної кори. Тектонічні порушення.	6	2	2	2	9,5	0,5	1	8
Тема 14. Основні структурні елементи земної кори і літосфери Землі.	4	2	-	2	9,5	0,5	1	8

Тема 15. Метаморфізм.	4	2	-	2	8,5	0,5		8
Тема 16. Землетруси.	5	2	-	3	8,5	0,5		8
Усього за 2 розділ	31	12	2	17	51	2	2	47
<u>Розділ 3.</u>								
<u>Екзогенні геологічні (геодинамічні) процеси</u>								
Тема 17. Екзогенні геодинамічні процеси. Вивітрювання (гіпергенез).	4	1	-	3	7,25	0,25		7
Тема 18. Геологічна діяльність поверхневих текучих вод.	4	1	-	3	7,25	0,25		7
Тема 19. Геологічна діяльність підземних вод.	4	1		3	7,25	0,25		7
Тема 20. Геологічна діяльність льодовиків.	4	1		3	7,25	0,25		7
Тема 21. Геологічна діяльність вітру, озер і боліт.	4	1		3	7,5	0,5		7
Тема 22. Геологічна діяльність океанів і морів. Морські фації.	4	1		3	7,25	0,25		7
Тема 23. Геологічні процеси в зонах розвитку вікової мерзлоти.	4	1		3	6,25	0,25		6
Усього за 3 розділ	28	7	-	21	50	2		48
<u>Розділ 4.</u>								
<u>Основи історичної геології. Геологія України та Кіровоградщини</u>								
Тема 24. Історичної геологія як напрямок геології. Палеонтологічні та інші методи відтворення геологічного минулого. Геохронологія.	8	1	4	3	6,5	0,5	2	4
Тема 25. Основні етапи історії земної кори. Історія розвитку земної кори в докембрії.	4	1		3	3,5	0,5		3
Тема 26. Історія розвитку Земної кори і біосфери Землі в ранньому і пізньому палеозої.	5	2		3	3,5	0,5		3
Тема 27. Історія розвитку земної кори і біосфери Землі в мезозої.	5	2		3	3,25	0,25		3
Тема 28. Історія розвитку земної кори і біосфери Землі в кайнозої.	5	2		3	3,25	0,25		3
Тема 29. Геологічні карти. Особливості геологічної будови території України та Кіровоградської області.	16	2	10	4	5,5	0,5	2	3
Тема 30. Основи екологічної геології.	4	1		3	3,5	0,5		3
Усього за 4 розділ	47	11	14	22	30	2	4	22
Усього годин	225	48	44	105	225	10	14	197

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Не передбачені

6. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<u>Розділ І.</u> Будова, термодинамічні умови Землі. Хімічний, мінеральний і породний склад Земної кори		
1.	Внутрішня будова Землі	2
2.	Будова земної кори	2
3.	Морфологія кристалів	2
4.	Форми знаходження мінералів у природі	2
5.	Основні діагностичні ознаки мінералів	2
6.	Вивчення мінералів класів сульфідів та самородні елементи	2
7.	Вивчення мінералів класів оксидів та гідроксидів	2
8.	Вивчення мінералів класів сульфатів та галоїдні сполуки	2
9.	Вивчення мінералів класів карбонату і фосфату	2
10.	Вивчення мінералів класу силікати	4
11.	Вивчення магматичних гірських порід	4
12.	Вивчення метаморфічних гірських порід	2
13.	Вивчення осадових порід	2
<u>Розділ 2.</u> <u>Ендогенні геологічні (геодинамічні) процеси</u>		
14.	Вивчення тектонічних порушень	4
<u>Розділ 4.</u> <u>Основи історичної геології. Геологія України та Кіровоградщини</u>		
15.	Вивчення викопних решток організмів	3
16.	Геологічні карти. Читання і описування спеціальних геологічних карт.	3
17.	Вивчення особливостей геологічної будови Центральної України	4
	Усього	44

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<u>Розділ І.</u>		
Будова, термодинамічні умови Землі.		
<u>Хімічний, мінеральний і породний склад земної кори</u>		
1	Основні етапи розвитку геологічної науки	2
2	Основні гіпотези зародження Землі	2
3	Будова та склад мантиї та ядра Землі	2
4	Механічні властивості мінералів	2
5	Вивчення мінералів класу самородні елементи	2
6	Вивчення мінералів класу сульфідів	2
7	Вивчення мінералів класу галоїдні сполуки	2
8	Вивчення мінералів класу карбонати	2
9	Вивчення мінералів класу оксиди та гідроксиди	2
10	Вивчення мінералів класу сульфати	3
11	Вивчення мінералів класу фосфати	3
12	Вивчення мінералів класу силікати	4
13	Вивчення магматичних порід	3
14	Вивчення осадових і метаморфічних порід	4
15	Корисні копалини України	4
<u>Розділ 2.</u>		
<u>Ендогенні геологічні (геодинамічні) процеси</u>		
16	Основні форми та умови залягання магматичних тіл	4
17	Структурні елементи земної кори в межах океанів	4
18	Розривні тектонічні порушення	3
19	Фації метаморфізму	3
20	Катастрофічні землетруси: географія і закономірності прояву	4
<u>Розділ 3.</u>		
<u>Екзогенні геологічні (геодинамічні) процеси</u>		
21	Процеси вивітрювання. Кори вивітрювання.	3
22	Процеси суфозії та просадки	3
23	Зледеніння четвертинного періоду та їх геологічна діяльність	3
24	Геологічні процеси в зоні «вікової мерзлоти».	3
25	Процеси абразії	3
26	Методи відтворення минулого. Радіоізотопний метод	3
27	Основні гіпотези зародження Землі	3

28	Епохи тектонічної активності в історії Землі	3
29	Історія Землі в гадеї	3
30	Едіакарієвий етап розвитку Землі	3
<u>Розділ 4.</u> <u>Основи історичної геології. Геологія України та Кіровоградщини</u>		
31	Юрський період розвитку земної кори. Умови формування покладів вугілля	3
32	Палеогеновий етап розвитку Центральної України	3
33	Четвертинний (антропогеновий) період розвитку території України	3
34	Тектонічні структури Центральної України	3
35	В.І.Вернадський – видатний український геолог та його теорія ноосфери	2
36	Регіональні проблеми взаємодії людини та літосфери	4
	Разом	105

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Основні форми навчального процесу при вивченні дисципліни:

- навчальні заняття;
- самостійна робота студентів;
- робота в науковій бібліотеці ЦДПУ імені В. Винниченка та мережі Інтернет;
- контрольні заходи..

Види навчальної роботи студентів:

- лекція з використанням структурно-логічних схем;
- лабораторна (практична) робота;
- консультація;
- залік;
- екзамен.

У процесі вивчення дисципліни «Геологія» застосовуються наступні методи навчання:

За типом пізнавальної діяльності:

- пояснювально-ілюстративний;
- репродуктивний;
- проблемного викладу;
- дослідницький;
- аналітичний;
- індуктивний;
- дедуктивний;

За основними етапами процесу:

- формування знань;
- формування умінь і навичок;
- застосування знань;
- узагальнення;
- закріплення;
- перевірка;

За системним підходом:

- стимулювання та мотивація;
- контроль та самоконтроль.

За джерелами знань:

- словесні – розповідь, пояснення, лекція;
- наочні – демонстрація, ілюстрація.

За рівнем самостійної розумової діяльності:

- проблемний;
- частково-пошуковий;
- дослідницький;
- метод проблемного викладання.

8. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Оцінювання якості знань студентів здійснюється відповідно до чинного Положення про організацію навчального процесу в ЦДПУ ім. В. Винниченка шляхом поточного, модульного, підсумкового (семестрового) контролю за 100-бальною шкалою оцінювання, за шкалою ECTS та національною шкалою оцінювання.

Використовуються такі методи оцінювання знань:

- поточне опитування та тестування;
- оцінювання активності і знань студентів під час лекційних, лабораторно-практичних і індивідуальних занять;
- контрольні підсумкові роботи (за розділами);
- підсумковий контроль у вигляді заліку та екзамену.

Під час оцінювання знань студентів враховуються:

- правильність і усвідомленість викладу змісту теоретичних питань, повнота розкриття понять, точність застосування наукових термінів;
- здатність студентів встановити різницю між фактами і наслідками;
- правильність виконання практичних завдань;
- мовна грамотність, логічність і послідовність викладу матеріалу на папері;
- самостійність відповіді.

9. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

1-й семестр, при складанні заліку:

Таблиця 9.1 Розподіл балів за розділами (модулями), темами та формами контролю у першому семестрі

Розділ 1										Розділ 2							Сума	
Поточне тестування та самостійна робота										Контр робота	Поточне тестування та самостійна робота							Контр робота
T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T 9	T 10		20	T 11	T 12	T 13	T 14	T 15	T 16	
3	4	3	3	3	12	3	3	3	3			3	3	5	3	3	3	

T1, T2 ... T3 – теми змістових розділів.

Критерії до бального оцінювання додаються в додатку 1.

У відсотках розподіл балів наступний:

100% (підсумкова оцінка) = 60% (розділ 1) + 40% (розділ 2)

Підсумкова формула має наступний вигляд:

$$\Sigma_{1\text{-й сем. (100)}} = \Sigma_{\text{розд.1 (60)}} (\Sigma_{\text{пот.оцін. (40 балів)}} + \text{контр. робота (20 балів)}) + \Sigma_{\text{розд.2 (40)}} (\Sigma_{\text{пот.оцін. (20 балів)}} + \text{контр. робота (20 балів)})$$

Де:

$\Sigma_{1\text{-й сем.}}$ – сума балів за 1-й семестр (max 100);

$\Sigma_{\text{розд.1}}$ – сума балів за перший розділ (max 60);

$\Sigma_{\text{розд.2}}$ – сума балів за другий розділ (max 40);

$\Sigma_{\text{пот.оцін.}}$ – сума балів за поточне оцінювання.

2-й семестр

Таблиця 9.2 Розподіл балів за розділами, темами та формами контролю у другому семестрі

Розділ 3							Розділ 4							Сума		
Поточне тестування та самостійна робота							Контр робота	Поточне тестування та самостійна робота							Контр робота	
T 17	T 18	T 19	T 20	T 21	T 22	T 23		20	T 24	T 25	T 26	T 27	T 28	T 29		T 30
4	4	5	4	4	5	4			5	4	4	4	4	5	4	

T6, T7 ... T9 – теми змістових розділів.

Критерії до бального оцінювання додаються в додатку 2.

У відсотках розподіл балів за розділами наступний:

2-й семестр 100% = розділ 1 (50%) + розділ 2 (50%)

Підсумкова формула для підрахунку балів за семестр має наступний вигляд:

$$\Sigma_{2\text{-й сем. (100)}} = \Sigma_{\text{розд.3 (50)}} (\Sigma_{\text{пот. оцін. (30 балів)}} + \text{контр. робота (20 балів)}) + \Sigma_{\text{розд.4 (50)}} (\Sigma_{\text{пот. оцін. (30 балів)}} + \text{контр. робота (20 балів)})$$

Де:

$\Sigma_{2\text{-й сем.}}$ – сума балів за 2-й семестр (max 100);

$\Sigma_{\text{розд.3}}$ – сума балів за перший розділ (max 50);

$\Sigma_{\text{розд.4}}$ – сума балів за другий розділ (max 50);

$\Sigma_{\text{пот. оцін.}}$ – сума балів за поточне оцінювання.

Поточне оцінювання включає:

Оцінювання роботи з лекційним матеріалом (max 1 бал за лекцію: max 1 розділ – 6 x 1 = 6 балів, max 2 розділ – 7 x 1 = 7 балів). Усього за семестр 13 балів.

Оцінювання результатів лабораторних робіт (max 3 бали за роботу: max за 1 розділ – 7 x 3 = 21 бал, max за 2 розділ – 6 x 3 = 18 балів. Усього за семестр – 39 балів.

Оцінювання індивідуальної роботи (науковий гурток, участь у конференціях, виконання індивідуальних завдань). За 1 розділ – 3 бали, за 2 розділ – 5 балів. Усього 8 балів.

У зв'язку з тим, що у 2-му семестрі закінчується вивчення курсу, а також враховуючи особливості курсу, при підсумковому оцінюванні беруться до уваги також результати 1-го семестру, але набрана сума балів у загальному оцінюванні має ваговий коефіцієнт 0,3 (тобто результати першого семестру множаться на 0,3). Результати другого семестру також мають ваговий коефіцієнт 0,3. У сумі за два семестри вага оцінки становить 0,6 (60%). Підсумковий екзамен у загальній оцінці має вагу 0,4 (40%).

Таблиця 3. Розподіл балів за семестрами, розділами та підсумковим контролем

Перший семестр (100 x 0,3 = 30)		Другий семестр (100 x 0,3 = 30)		Підсумковий контроль (екзамен)	Сума
Розділ 1	Розділ 2	Розділ 3	Розділ 4		
60 x 0,3 = 18	40 x 0,3 = 12	50 x 0,3 = 15	50 x 0,3 = 15	100 x 0,4 = 40	100

У відсотках розподіл балів наступний:

100% (підсумкова оцінка) = 30% (перший семестр) + 30% (другий семестр) + 40% (підсумковий екзамен за 2 семестри)

Отже, загальна формула має наступний вигляд:

$$\Sigma_{\text{заг}} = (\Sigma_{1\text{-й сем.}} \times 0,3) + (\Sigma_{2\text{-й сем.}} \times 0,3) + (\Sigma_{\text{екзам.}} \times 0,4)$$

Де:

$\Sigma_{\text{заг}}$ – загальна сума балів (max 100 у 100-бальній системі оцінювання) за дисципліну;

$\Sigma_{1\text{-й сем.}}$ – сума балів за перший семестр (max 50 у 100 –бальній системі);

$\Sigma_{2\text{-й сем.}}$ - сума балів за другий семестр (max 50 у 100 –бальній системі);

$\Sigma_{\text{екзам.}}$ – сума балів за екзамен (max 40 у 100 –бальній системі);

0,3; 0,4 – вагові коефіцієнти

Підсумкова сума балів за вивчення дисципліни = (сума балів 1 семестру (max100) x 0,3) + 2 семестр (сума балів 2 семестру (max100) x 0,3) + екзамен (сума балів екзамену (max 100) x 0,4)

При оцінюванні знань використовується Шкала оцінювання засвоєння навчального матеріалу (див. таблицю).

Шкала оцінювання (відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в ЦДПУ ім. В. Винниченка)

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E	незадовільно	не зараховано
35-59	FX		
0-34	F	незадовільно	не зараховано

10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Навчально-методичний комплекс з дисципліни «Геологія».
 2. Тексти лекцій (в електронному варіанті).
 3. Колекції мінералів, гірських порід, викопних решток організмів.
 4. Підручники і навчальні посібники.
 5. Електронні посібники.
 6. Списки термінів до контролів.
 7. Питання для підготовки до контрольних робіт.
 8. Питання до колоквіумів.
 9. Рисунки і таблиці у вигляді слайдів
 10. Геологічні карти, геологічні атласи
 11. Геологічні словники (в т.ч. авторський)
 12. Спеціальні геологічні сайти (в т.ч. авторський) <http://geodictionary.com.ua/>
- .

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Вовк В.М. Геологічний словник: для студентів вищих навч. закладів/ В.М. Вовк. Видання друге, перероб. і доп. – Харків: Мачулін, 2019. – 444 с.
2. Вовк В.М. Геологічний словник: для студентів вищих навч. закладів/ В.М. Вовк. – Кіровоград: КОД, 2013. – 504 с.
- 3.. Горшков Г.П., Якушова А.Ф. Общая геология. М.: Высш. шк., 1973.
- 4.. Короновський Н.В., Якушова А.Ф. Основы геологии. - М.:Высш. шк. 1991.
5. Національний атлас України / НАН України, Інститут географії, Державна служба геодезії, картографії та кадастру; голов. ред. Національного атласу України Л. Г. Руденко ; голова ред. кол. Б. Є. Патон.— К. : ДНВП «Картографія», 2007. — 435 с.
6. Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Підручник. К.: Вища шк., 2003.
7. Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія з основами палеонтології. – К.: Вища шк., 1995.
8. Хаин В.Е., Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. Историческая геология: Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1997. – 448 с.
9. Якушова А.Ф., Хаин В.Е., Славин В.И. Общая геология. М.: МГУ, 1988.
10. Якушова А.Ф. Динамическая геология. - М.: МГУ, 1970.
11. Общая геология: Т.1 учебник / под ред. проф. А.К. Соколовского. – М.: КДУ, 2006. - 448 с.
12. Общая геология: Т.2 пособие к лабораторным занятиям / под ред. проф. А.К. Соколовского. – М.: КДУ, 2006. - 208 с.

Додаткова

13. Атлас «Геологія і корисні копалини України». К.: ДП «Такі Справи», 2001.
14. Белоусов В.В. Основы структурной геологии. – М.: Недра, 1985.
15. Бондарев В.П., Сербаринов А.Е. Практикум по геологии с основами палеонтологии. М.: Недра, 1980.
16. Войлошников В.Д. Геология. М.: Просвещ., 1979.
17. Иванова М.Ф. Общая геология с основами исторической геологии. М.: Просв., 1980.
18. Историческая геология с основами палеонтологии./Е.В. Владимирская, А.Х.Кагарманов, Н.Я.Спасский и др. Л.: Недра,1986.
19. Историческая геология./Г.И.Немков, Е.С.Левицкий, И.А. Гречишникова и др.- М.: Недра, 1986.
20. Косыгин Ю.А. Тектоника. М.: Недра, 1988.
21. Курс общей геологии. /В.И.Серпухов, Т.В.Билибина, А.И.Шалимов и др. – Л.: Недра, 1976.

22. Ле Пишон и др. Тектоника плит. М.: Мир, 1977.
23. Мильничук В.С., Арабаджи М.С. Общая геология. – М.: Недра, 1989.
24. Монин А.С. История Земли. Л.: Наука, 1989.
25. Мороз С.А. Історія біосфери Землі. У 2-х книгах. К.: Заповіт, 1996.
26. Музафаров В.Г. Определитель минералов и горных пород. М.:1958.
27. Немец Ф. Ключ к определению минералов и пород. М.: Недра, 1982.
28. Пичугин Б.В., Фисуненко О.П. Школьные геологические экскурсии. М.: Просвещ., 1981.
29. Петтиджон Ф. Дж. Осадочные породы. М.:1981.
30. Пособие к лабораторным занятиям по общей геологии./В.Н Павлинов, Д.С.Кизельватер, К.М.Мельникова. – М.:Недра, 1974.
31. Проскурко А. Минеральные ресурсы Украины. К.: 1989.
32. Семененко Н.П. Геохимия сфер Земли. К.: 1987.
33. Фисуненко О.П., Пичугин Б.В. Практикум по геологии. М.: 1985.
34. Хаин В.Е., Михайлов А.Е. Общая геотектоника. М.: Недра, 1985.
35. Ясаманов Н.А. Современная геология. М.: Недра, 1987.

12. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Авторський сайт «Геологічний словник». Режим доступу: <http://geodictionary.com.ua/>
2. Національна бібліотека України ім. І.І. Вернадського. Режим доступу: www.nbuv.gov.ua
3. Он-лайн енциклопедія «Британіка». Режим доступу: www.britannica.com
4. Україномовна версія он-лайн енциклопедія «Вікіпедія». Режим доступу: www.uk.wikipedia.org
5. Науки про Землю/ Електронний довідник студента. Режим доступу: <http://www.students.by/earth.htm>
6. GeoLab. com.ua – родовище корисної геологічної інформації [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.GeoLab.com.ua/>
7. School of GeoSciences [Електронний ресурс школи геологічних наук Единбургського університету. Шотландія, В.Британія]. Режим доступу: <http://www.geos.ed.ac.uk/>
8. News and information About Geology [Електронний геологічний ресурс]. Режим доступу: <http://geology.com/>
9. Department of Earth Sciences [Електронний ресурс факультету наук про Землю Оксфордського університету (В. Британія)]. Режим доступу: <http://www.earth.ox.ac.uk/~oesis/rocks>
10. Національний класифікатор України. Класифікатор корисних копалин (ККК) ДК 008:2007 (На заміну ДК 008-96). Держспоживстандарт України, [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://uazakon.com/>
11. Геоглобус.ру – геолого-географическое обозрение [Электронный ресурс]. Режим доступу: <http://www.geoglobus.ru/earth/geo3/earth11.php>
12. Все о геологии [Электронный ресурс - неофициальный сайт геологического факультета МГУ им. М.Ломоносова]. Режим доступа: <http://geo.web.ru/>
13. Словари и энциклопедии на Академикe [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/>

Додаток 1

Критерії до бального оцінювання тем для складання заліку з геології (1-й семестр)

1. Відвідування лекції з наданням її конспекту – до 1 балів.
2. Складання тесту з теми – до 2 балів.
3. Самостійне опрацювання теми з наданням її конспекту - до 1 балу.
4. Відвідування лабораторної роботи з її письмовим оформленням – до 2 балів.
5. Самостійне виконання і оформлення лабораторної роботи – до 1 балів.
6. Аргументована відповідь на запитання під час усного опитування – до 1 балів.
7. Аргументоване запитання з проблеми, що розглядається – до 2 балів.
8. Контрольна робота (підсумок розділу) – до 20 балів.
9. Підготовка і виступ з повідомленням на тему, запропоновану викладачем – до 3 балів.
10. Підготовка і демонстрація презентації на тему, запропоновану викладачем – до 3 балів.
11. Активна участь в роботі наукового гуртка «Проблеми взаємодії людини і літосфери» - до 5 балів.
12. Виступ на науковій конференції з повідомленням – до 5 балів.

Додаток 2

Критерії до бального оцінювання тем для складання екзамену з геології (2-й семестр)

1. Відвідування лекції з наданням її конспекту – до 1 балу.
2. Складання тесту з теми – до 2 балів.
3. Самостійне опрацювання теми з наданням її конспекту - до 1 бала.
4. Відвідування лабораторної роботи з її письмовим оформленням – до 2 балів.
5. Самостійне виконання і оформлення лабораторної роботи – до 1 балів.
6. Аргументована відповідь на запитання під час усного опитування – до 1 бала.
7. Аргументоване запитання з проблеми, що розглядається – до 1 бала.
8. Контрольна робота (підсумок розділу) – до 20 балів.
9. Підготовка і виступ з повідомленням на тему, запропоновану викладачем – до 3 балів.
10. Підготовка і демонстрація презентації на тему, запропоновану викладачем – до 3 балів.
11. Активна участь в роботі наукового гуртка «Проблеми взаємодії людини і літосфери» - до 5 балів
12. Виступ на науковій конференції з повідомленням – до 5 балів.
13. Складання екзамену – до 40 балів