

1. МІСЦЕ ТА ЗНАЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Геологія – це наука про Землю (від грецького «ге» – Земля, «логос» – вчення), про її склад, будову та закономірності розвитку.

В питаннях пізнання Землі як планети, її будови, складу геологія тісно пов'язана з багатьма науками: геодезією, географією, геофізикою та ін.

Особливо тісним є зв'язок геології з географією, в результаті чого і виникла наука про рельєф земної поверхні – геоморфологія.

Серед природних процесів та явищ, що так чи інакше впливають на екологічний стан території, приймаючи безпосередньо чи опосередковано участь у його формуванні, чільне місце належить і геологічній будові, геологічним процесам та явищам.

Таким чином, можна вважати, що вивчення та засвоєння студентами «Геології з основами геоморфології» є базою для формування геоекологічного мислення майбутнього спеціаліста-еколога. Крім того, «Геологія з основами геоморфології» є базовою дисципліною для подальшого вивчення та успішного засвоєння студентами таких дисциплін як «Ґрунтознавство», «Ландшафтна екологія» та ін.

Метою дисципліни є отримання фундаментальних знань із геологічної будови, тектонічної структури та рельєфу Землі для розуміння причин впливу їх на формування екологічного стану навколишнього природного середовища.

В процесі вивчення дисципліни «Геологія з основами геоморфології» (лекційний матеріал, лабораторні роботи, консультації, наукова робота) у студента повинно сформуватися цілісне уявлення про геологію як одну з головних природничих наук про Землю, про тісний її зв'язок із рубіжними та іншими науками, про ті процеси та явища природного характеру, вплив яких на довкілля спричиняє зміну (в той чи інший бік) екологічної ситуації.

**2. ЗАГАЛЬНИЙ ЗМІСТ ТА НАВЧАЛЬНІ ЕЛЕМЕНТИ,
ЩО ПІДЛЯГАЮТЬ ВИВЧЕННЮ****2.1. Навчальна аудиторна та позааудиторна робота (72 години)****Модуль 1 (32 годин). Загальні відомості про Землю, земну кору та процеси внутрішньої геодинаміки**

Геологія як наука. Її предмет та задачі. Зв'язки з іншими науками. Диференціація геологічної науки. Геологічна будова як компонент ландшафту та її роль у формуванні екологічної ситуації території. Загальні відомості про будову, склад та вік Землі. Геохронологічна шкала. Геологічне середовище. Геологічна матриця. Роль геологічної матриці у формуванні екологічних умов. Ендогенні та екзогенні процеси та їх рельєфоутворююче значення. Структурні елементи земної кори.

Руки земної кори та їх рельєфоутворююча роль. Коливальні рухи. Тектонічні деформації. Складчасті та розривні порушення. Землетруси. Їх розповсюдження та сейсмічне районування. Магматизм та метаморфізм. Ефузивний та інтрузивний магматизм. Магматизм і формування корисних копалин. Основні структурні елементи земної кори. Геосинкліналі та платформи. Оrogenні пояси. Зональність рельєфу гірських споруд. Структура дна океанів.

2.1.1. Нормативні навчальні елементи з модуля 1

- | | |
|---|---|
| 1. Земна кора. | 21. Дислокації складчасті (плікативні). |
| 2. Оболонки Землі. | 22. Дислокації розривні (диз'юнктивні). |
| 3. Поверхні розділу. | 23. Рухливі пояси та платформи. |
| 4. Фізичні властивості мінералів. | 24. Тектонічні рухи вертикальні (радіальні). |
| 5. Класи мінералів. | 25. Тектонічні рухи горизонтальні (тангенціальні). |
| 6. Гірські породи. | 26. Тектонічні рухи розривні (брилові, блокові). |
| 7. Мінеральний склад гірських порід. | 27. Епейрогенічні (коливальні) вертикальні рухи. |
| 8. Структура та текстура гірських порід. | 28. Тектонічні рухи сучасні, новітні та минулих геологічних епох. |
| 9. Геохронологія. | 29. Деформації гірських порід. |
| 10. Геологічне середовище. | 30. Структурні форми залягання. |
| 11. Геологічна матриця. | 31. Розривні порушення і уступи рельєфу. |
| 12. Структурні елементи земної кори. | 32. Землетруси. |
| 13. Геологія. | 33. Сейсмічні області. |
| 14. Геоморфологія. | 34. Продукти виверження. |
| 15. Внутрішня енергія Землі – ендогенні процеси. | 35. Вулканічний попіл. |
| 16. Прояв зовнішніх сил – екзогенні процеси. | 36. Магматизм. |
| 17. Природні фактори і процеси у формуванні екологічного стану території. | 37. Ефузивний магматизм. |
| 18. Гіпсографічна крива. | 38. Інтрузивний магматизм. |
| 19. Складки. | 39. Вулканізм. |
| 20. Дислокації. | |

- | | |
|--|---|
| 40. Магматизм і корисні копалини (хроміт, ільменіт і ін.). | 50. Орогени. |
| 41. Вулканізм і гідротермальні процеси. | 51. Стадії розвитку геосинкліналей. |
| 42. Вулканізм і ґрунтовий покрив. | 52. Епохи горотворення (складчатості). |
| 43. Метаморфізація. | 53. Відроджені гори. |
| 44. Прогинання – накопичення осадків. | 54. Рифтові зони. |
| 45. Структурні елементи платформ. | 55. Геодинамічні процеси. |
| 46. Структура дна океанів. | 56. Вертикальна зональність ландшафтів гірських споруд. |
| 47. Складчасті області. | 57. Геофізичні дослідження. |
| 48. Трансгресії та регресії морів. | 58. Трансформні розломи. |
| 49. Геосинкліналі. | |

Модуль 2 (30 годин). Екзогенні процеси – процеси зовнішньої геодинаміки та їх роль у рельєфоутворенні

Процеси вивітрювання та його типи. Кора вивітрювання та корисні копалини. Вивітрювання і ґрунтоутворення. Класифікація та хімічний склад підземних вод. Геологічна діяльність. Карст. Зсуви. Рельєфоутворююче значення підземних вод.

Діяльність поверхневих текучих вод і формування ерозійно-аккумулятивного рельєфу. Площинний стік і тимчасові руслові потоки. Діяльність річок. Утворення алювію. Будова і рельєф заплави. Розвиток річкових долин. Денудаційні та аккумулятивні рівнини. Геологічна діяльність вітру та еоловий рельєф. Криогенні процеси і форми рельєфу. Геологічна діяльність льодовиків. Багаторічна мерзлота і рельєф. Геологічна діяльність внутрішніх водойм та морів і океанів. Озера, болота. Руйнівна робота моря та рельєф узбережжя. Акумуляція морських осадків. Поняття про фацію.

2.1.2. Нормативні навчальні елементи з модуля 2

- | | |
|---|--|
| 59. Класифікація підземних вод за мінералізацією. | 92. Денудаційні рівнини. |
| 60. Обвали. | 93. Вітер – фактор екзогенного перетворення рельєфу. |
| 61. Вивітрювання. | 94. Еолові піски, еолові леси. |
| 62. Продукти вивітрювання. | 95. Бархани, дюни. |
| 63. Елювій – генетичний тип континентальних відкладів. | 96. Льодовики. |
| 64. Кори вивітрювання і корисні копалини. | 97. Дефляція та коразія. |
| 65. Кори вивітрювання і формування ґрунтового покриву. | 98. Фірт – сублимація – лід. |
| 66. Інфільтраційні підземні води. | 99. Екзарація. |
| 67. Конденсаційні підземні води. | 100. Морени та флювіогляціальні відклади. |
| 68. Реліктові підземні води. | 101. Прильодовикові перигляційні відклади. |
| 69. Ювенільні підземні води. | 102. Зандрові рівнини. |
| 70. Верховодка. | 103. Геокриологія. |
| 71. Мінеральні води. | 104. Геологічна та рел'єфотворча діяльність озер, озernih западин. |
| 72. Рельєфоутворююча роль підземних вод. | 105. Геологічна та рел'єфотворча діяльність штучних озер (водосховищ). |
| 73. Карст і карстові процеси. | 106. Болота як рел'єфотворчий фактор. |
| 74. Зсуви, сила тяжіння. | 107. Осадконакопичення в озерах (теригенні, органогенні, хемогенні). |
| 75. Поверхневі текучі води. | 108. Шельф, материковий схил, ложе і глибоководні жолоби. |
| 76. Річкові долини. | 109. Седиментація, фації. |
| 77. Поздовжній профіль. | 110. Залізо-марганцеві конкреції. |
| 78. Базис ерозії. | |
| 79. Делювіальний процес. | |
| 80. Глибинна ерозія. | |
| 81. Ерозія площинна. | |
| 82. Ерозія бокова. | |
| 83. Профіль рівноваги. | |
| 84. Твердий стік. | |
| 85. Алювіальні відклади (алювій). | |
| 86. Робота руслового потоку. | |
| 87. Повінь, формування і рельєф заплав. | |
| 88. Поперечний профіль рікової долини. | |
| 89. Тераси та їх морфологічні елементи. | |
| 90. Причини, що пояснюють утворення та формування терас. | |
| 91. Річкові долини, текучі води – об'єкт накопичення та транспортування забруднюючих речовин. | |

Модуль 3 (10 годин). Геологічна історія земної кори. Тектонічні гіпотези. Історія формування рельєфу Землі

Етапи розвитку земної кори в криптозої і фанерозої та гіпотези її формування. Загальні відомості про геологічні, тектонічні та геоморфологічні карти.

2.1.3. Нормативні навчальні елементи з модуля 3

111. Протерозойська ера. Мегагея. Мегаталас. Гондвана.
112. Палеозойська ера. Лавразія. Пангея.
113. Мезойська та кайнозойська ери.
114. Тетіс.
115. Гіпотеза підняття.
116. Гіпотеза контракції.
117. Гіпотеза пульсацій на.
118. Гіпотеза підкорових течій.
119. Гіпотеза дрейфу материків.
120. Гіпотеза радіоміграційна.
121. Нова глобальна тектоніка.
122. Гіпотеза літосферних плит.
123. Геологічні карти.
124. Тектонічні карти.
125. Геоморфологічні карти.
126. Морфографія.
127. Морфометрія.
128. Генезис, вік.

2.2. Семінари, контроль-коловміуми та інша робота за науковим спрямуванням (6 годин)

Обговорення ролі геологічної будови, як компоненту ландшафту в формуванні екологічної ситуації території, ролі поверхневих текучих вод та діяльності вітру у перетворенні рельєфу та навколишнього природного середовища. Закріплення раніше засвоєних навчальних елементів.

Загальна сума нових навчальних елементів – 10.

2.3. Наукова, аудиторна та позааудиторна складова дисципліни (30 годин)

Роботи наукового спрямування щодо дослідження історії формування Землі та окремих її оболонок. Вплив їх на сучасний стан навколишнього природного середовища:

- пропозиції та обговорення тематики наукових доповідей;
- коротка анотація вибраних за конкурсом тем;
- колективне оцінювання прийнятих тем та визначення вагомості (в балах) тем, що призначаються;
- підготовка наукових доповідей за вибраними темами;
- оприлюднення (презентація) наукової роботи та її колективне оцінювання;
- підготовка наукових рефератів за темами навчальних модулів.

Засвоєння не менше 52-х навчальних елементів.

3. КВАЛІФІКАЦІЙНІ ВИМОГИ ДО ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ-ЕКОЛОГІВ**3.1. Узагальнені знання з навчальної дисципліни, що формуються в процесі навчальної та наукової діяльності****З модуля 1**

- 3.1.1. Загальні відомості про будову та склад земної кулі.
- 3.1.2. Геохронологічна шкала.
- 3.1.3. Структурні елементи земної кори.
- 3.1.4. Рельєфоутворююча роль рухів земної кори.
- 3.1.5. Коливальні тектонічні рухи та деформації.
- 3.1.6. Рельєфоутворююча роль ефузивного та інтрузивного магматизму.
- 3.1.7. Формування та поширення геосинкліналей (геосинклінальних поясів).
- 3.1.8. Формування платформ та їх тектонічна активізація.

З модуля 2

- 3.1.9. Типи (форми) вивітрювання.
- 3.1.10. Класифікація та хімічний склад підземних вод.
- 3.1.11. Рельєфоутворююча діяльність тимчасових руслових потоків.
- 3.1.12. Процеси, пов'язані з діяльністю річок. Форми рельєфу та відклади з ними пов'язані.
- 3.1.13. Рельєф та будова річкових заплав, терас та способи їх формування.
- 3.1.14. Процеси, зумовлені діяльністю вітру та їх вплив на формування рельєфу і відкладів.
- 3.1.15. Роль океану в осадконакопиченні та типи морських осадків.

З модуля 3

- 3.1.16. Етапи розвитку земної кори та основні геологічні події.

- 3.1.17. Основні гіпотези формування земної кори.
3.1.18. Загальні та спеціальні геоморфологічні карти та їх призначення.

**3.2. Узагальнені уміння з навчальної дисципліни, що формуються
в процесі навчальної та наукової діяльності**

З модуля 1

- 3.2.1. Пояснювати роль геологічної будови та її вплив на екологічний стан території.
3.2.2. Розрізняти методи абсолютної та відносної геохронології.
3.2.3. Розрізняти дію ендегенних та екзогенних процесів у формуванні рельєфу.
3.2.4. Визначати структурні елементи земної кори.
3.2.5. Розрізняти типи тектонічних рухів.
3.2.6. Аналізувати тектонічні рухи за проявом деформації гірських порід.
3.2.7. Пояснювати структурованість земної кори в межах дна океанів.
3.2.8. Давати оцінку впливу геологічної будови на екологічний стан території.

З модуля 2

- 3.2.9. Науково обґрунтовувати значення вивчення флювіальних процесів для екологічної оцінки території.
3.2.10. Пояснювати та аналізувати способи формування алювіальних відкладів.
3.2.11. Аналізувати руслові процеси.
3.2.12. Пояснювати стадії формування річкових долин.
3.2.13. Розрізняти в діяльності вітру процеси дефляції, коразії переносу та акумуляції.
3.2.14. Аналізувати геологічну діяльність внутрішніх водойм, морів та океанів.
3.2.15. Пояснювати роль кріогенних процесів, їх геологічну діяльність і вплив на рельєф.

З модуля 3

- 3.2.16. Читати та аналізувати геохронологічну шкалу та етапи розвитку земної кори.
3.2.17. Читати, аналізувати, складати геологічні, тектонічні карти та розрізи.
3.2.18. Складати геоморфологічні профілі та карти.

4. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Адаменко О., Рудько Г. Екологічна геологія: Підр. для студентів вищих навчальних закладів екологічних, геологічних, географічних спеціальностей. – К.: Манускрипт, 1998. – 338 с.
2. Короновский Н. В., Якушова А. Ф. Основы геологии: Учебн. для географ. спец. вузов. – М., 1991. – 416 с.
3. Леонтьев О. К., Рычагов Т. И. Общая геоморфология. – М.: Высшая школа, 1988. – 319 с.
4. Пиотровский В. В. Геоморфология с основами геологии. – М.: Недра, 1971. – 288 с.
5. Практическое руководство по общей геологии / Гущик А. И., Романовская Н. А., Стафеев А. Н. – М.: Academia, 2005. – 160 с.

Додаткова:

1. Ланге О. К. Гидрогеология. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1969. – 342 с.
2. Павлинов В. Н. и др. Пособие к лабораторным занятиям по курсу общей геологии. – М.: Недра, 1974. – 176 с.
3. Сергеев Е. М. Грунтоведение. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1973. – 284 с.
4. Якушова А. Ф. Геология с элементами геоморфологии. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1983. – 374 с.
5. Ляшук Р. І. Геологічна практика на Поділлі в Українських Карпатах. – Л.: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2004. – 242 с.

Розробники програми:

проф. Некос В. Ю,
доц. Карпов В. Г.
(Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна),
проф. Панасенко А. І.
(Донецький національний технічний університет),
проф. Адаменко О. М.
(Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу)
проф. Сафранов Т. А.
(Одеський державний екологічний університет)