

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет географічний
Кафедра геоморфології і палеогеографії
Кафедра раціонального використання природних ресурсів і охорони
природи

Затверджено

На засіданні кафедри
геоморфології і палеогеографії
географічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від 30 серпня 2023 р.)

Завідувач кафедри



_____ проф. Лідія ДУБІС

Силабус з навчальної дисципліни
«ЗАГАЛЬНА ГЕОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ЕКОЛОГІЇ»,
що викладається в межах
ОПП «Ґрунтознавство та експертна оцінка земель»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів
з спеціальності 103 Науки про Землю

Львів 2023

Назва курсу	Загальна геологія з основами екології
Адреса викладання курсу	Географічний факультет, Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів, вул. Дорошенка, 41
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Географічний факультет, кафедра геоморфології і палеогеографії, кафедра раціонального використання природних ресурсів і охорони природи
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	10 Природничі науки, 103 Науки про Землю
Викладачі курсу	Богущий Андрій Боніфатійович, кандидат геолого-мінералогічних наук, професор, професор кафедри геоморфології і палеогеографії; Рожко Ігор Михайлович, кандидат географічних наук, доцент, завідувач кафедри раціонального використання природних ресурсів і охорони природи; Томенюк Олена Михайлівна, кандидат географічних наук, доцент кафедри геоморфології і палеогеографії; Яцишин Андрій Михайлович, кандидат географічних наук, доцент кафедри геоморфології і палеогеографії.
Контактна інформація викладачів	Проф. Богущий Андрій Боніфатійович: andriy.bogucki@lnu.edu.ua https://geography.lnu.edu.ua/employee/bogucki-andriy-bonifatijovych Доц. Рожко Ігор Михайлович: ihor.rozhko@lnu.edu.ua https://geography.lnu.edu.ua/employee/rozhko-igor-myhajlovych ; Доц. Томенюк Олена Михайлівна: olena.tomeniuk@lnu.edu.ua https://geography.lnu.edu.ua/employee/tomenyuk-olena-myhajlivna ; Доц. Яцишин Андрій Михайлович: andrii.yatcyshyn@lnu.edu.ua https://geography.lnu.edu.ua/employee/yatsyshyn-andrij-myhajlovych
Консультації по курсу відбуваються	Консультації в день проведення лекцій/лабораторних занять (за попередньою домовленістю).
Сторінка курсу	https://geography.lnu.edu.ua/academics/bachelor/earth-science-geography/sylabusy-za-opp-2023-r-gruntoznavstvo-i-ekspertna-otsinka-zemel-bakalavry
Інформація про курс	Дисципліна “Загальна геологія з основами екології” є нормативною дисципліною для галузі знань 10 Природничі науки зі спеціальності “103 Науки про Землю” освітньо-професійної програми “Ґрунтознавство і експертна оцінка земель” першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, яка викладається в 1 семестрі в обсязі 5 кредитів (за Європейською кредитно-трансферною системою ECTS).
Коротка анотація курсу	Навчальна дисципліна “Загальна геологія з основами екології” укладена відповідно до освітньо-професійної програми “Ґрунтознавство та експертна оцінка земель” зі спеціальності “103 Науки про Землю” підготовки бакалавра і охоплює структуру та основні етапи розвитку геології. Значну увагу приділено

	<p>вивченню різноманітних геологічних процесів, зокрема звітрюванню гірських порід, геологічній діяльності підземних та дощових вод, рік, льодовиків та талих льодовикових вод, вітру, морів тощо. Студенти також ознайомляться з внутрішніми геологічними процесами (коливальними, складчастими і розривними рухами, землетрусами, магматизмом, вулканізмом тощо). Розглянуто й основні структурні елементи літосфери та етапи еволюції планети та органічного світу. Курс розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб знати та розуміти закономірності відносин між організмами, суспільством і природою, аналізувати особливості впливу різноманітних чинників на природу та їх зворотню дію, застосовувати методологію екологічних досліджень на практиці, а також надати учасникам освітнього процесу необхідні знання, обов'язкові для їхньої навчальної та практичної роботи, а також підготовки до слухання подальших навчальних природничих курсів.</p>
<p>Мета та цілі курсу</p>	<p>Метою вивчення нормативної дисципліни “Загальна геологія з основами екології” є ознайомлення студентів із будовою, речовинним складом та історією розвитку Землі, а також процесами, які відбуваються в її надрах та на поверхні. Основними завданнями курсу є набуття студентами необхідних теоретичних знань про геологічні процеси та їхні наслідки, історію розвитку Землі та методи її реконструкції, а також практичних навичок розпізнавання гірських порід та мінералів.</p> <p>Студенти повинні розуміти причини та наслідки локальних, регіональних, глобальних екологічних проблем взаємозв'язки усіх природних процесів та явищ.</p>
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p>Методичне забезпечення:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Богуцький А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 138 с. 2. Основи екології: навч.-метод. посібник (для студентів першого курсу географічного факультету) / М. Назарук, Б. Сенчина, І. Койнова, І. Рожко, Н. Блажко, П. Теліш, Ю. Жук. – Львів: Малий видавничий центр географічного факультету; Лабораторія тематичного картографування, 2018. – 98 с. <p>Базова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. Київ: Либідь, 2003. 478 с. 4. Куровець М., Гунька Н. Основи геології. Підручник для вузів. Львів, 1997. 694 с. 5. Паранько І.С., Сіворонов А.О., Євтехов В.Д. Загальна геологія. Кривий Ріг, 2003: Мінерал. 464 с. 6. Іванік О.М., Мєнасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Київ, 2020. 205 с. з іл. 7. Roy A.B. Fundamentals of Geology. Alpha Science International Ltd., 2010. 316 p. 8. Schulte K. Fundamentals of Geology. Columbia Basin College, 2022. 410 p.

9. Екологія: основи теорії і практикум: навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів. Львів: Новий Світ – 2000; Магнолія плюс, 2003. 296 с.
10. Злобін Ю.А. Загальна екологія: навч. посібник / Ю.А. Злобін, Н.В. Кочубей. Суми: ВТД „Університетська книга”, 2003. 416 с.
11. Кучерявий В.П. Екологія. Львів : Світ, 1999. 320 с.
12. Микитюк О.М. Основи екології : навч. посібник / О.М. Микитюк, В.В. Грицайчук, О.З. Злотін. Харків : ОВС, 2004. 144 с.
13. Назарук М.М. Соціоекологія. Словник-довідник / М.М. Назарук. Львів, 1998. 172 с.
14. Основи екології та охорони навколишнього природного середовища : навч. посібник / Я.І. Бедрій, В.С. Джигирей, А.І. Кидисюк. Львів, 1999. 238 с.
15. Білявський Т.А. Основи загальної екології / Т.А. Білявський, М.М. Падун, Р.С. Фурдуй. – К.: Либідь, 1995. – 368 с.
16. Назарук М.М. Екологічний менеджмент. Запитання та відповіді: навч. посібник / М.М. Назарук, І.Б. Койнова. – Львів: Еней, 2004. – 216 с.
17. Маруняк Є.О. Глобалізація та її вплив на розвиток регіонів України. – К.: Реферат, 2007. – 224 с.

Додаткова література:

18. Науковий журнал “Geology”. URL: <https://pubs.geoscienceworld.org/geology>
19. Науковий журнал “Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology”. URL: <https://www.journals.elsevier.com/palaeogeography-palaeoclimatology-palaeoecology>
20. Науковий журнал “Quaternary Science Reviews”. URL: <https://www.journals.elsevier.com/quaternary-science-reviews/>
21. Науковий журнал “Lithos”. URL: <https://www.journals.elsevier.com/lithos/>
22. Геологічний журнал. URL: <http://geojournal.igs-nas.org.ua/>
23. Грищенко Ю.М. Основи заповідної справи / Ю.М. Грищенко. – Рівне: РДТУ, 2000. – 239 с.
24. Гродзинський О.М. Основи хімічної взаємодії рослин / О.М. Гродзинський. – К. : Наукова думка, 1973. – 205 с.
25. Дажо Р. Основи екології: пер. з франц. / Р. Дажо. – М. : Прогрес. 1975. – 415 с.
26. Данилишин Б.М. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України / Б.М. Данилишин, С.І. Дорогунцов, В.С. Міщенко [та ін.], 1999. – 716 с.
27. Екологія і організація природоохоронної діяльності: навч. посібник. – К., 2006. – 304 с.
28. Закон України „Про основи національної безпеки України” // Відомості Верховної Ради, 2003, № 39.
29. Крисаченко В.С. Екологічна культура: теорія і практика В.С. Крисаченко. – К. : Заповіт, 1996. – 108 с.
30. Кучерявий В.П. Урбоекологія / В.П. Кучерявий. – Львів : Світ, 1999. – 320 с.
31. Лісовський С.А. Суспільство і природа: баланс інтересів на теренах України : моногр / С.А. Лісовський. – К., 2009. – 287 с.
32. Бегей, С. В. Екологічне землеробство : підручник / С. В. Бегей, І. А. Шувар. – Львів : Новий Світ-2000, 2016. – 432 с.

33. Назарук М. М. Споживацтво – одна з причин руйнації довкілля / М. М. Назарук // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка. Серія: Географія. – Вип. 45. №2. 2018. – С. 153-159.
34. Назарук М. М. Природні умови як основа забезпечення сталого розвитку регіону (на прикладі Львівщині) / М. М. Назарук // Збірник наукових праць міжнародної науково – практичної конференції Подільські читання. Епоха природничих досліджень: Поділля: історія, теорія, практика (м.Камянець-Подільський, 9-11 жовтня 2018 року) Камянець- Подільський. – 2018р С 313-316
35. Назарук М. М. Соціально-екологічні проблеми стратегічного розвитку м. Львова / М. М. Назарук. // Стратегічний розвиток організації, міст та регіонів: збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (м. Ужгород, 26-27 жовтня 2017 р.). – Ужгород: вид-во. УжНУ «Говерла», 2017. – С. 63-66.
36. Койнова І. Рожко І. Сучасні технології поводження з твердими побутовими відходами // Львівська область – регіон сучасного управління комунальними послугами: матеріали міжн. науково-практичного семінару. – Львів, 2013. – Розділ 8. - С.144-155.
- Інформаційні ресурси:**
37. База даних наукових статей: www.sciencedirect.com
38. База даних наукових статей: <http://onlinelibrary.wiley.com>
39. Міжнародний союз з вивчення четвертинного періоду (International Union For Quaternary Research): <https://www.inqua.org/>
40. Геологічне товариство Америки (Geological Society of America): <https://www.geosociety.org/>
41. <http://www.menr.gov.ua> – офіційний сайт Міністерства охорони навколишнього природного середовища України.
42. <http://www.ecology.lviv.ua> – сайт Державного управління охорони навколишнього середовища у Львівській області.
43. <http://www.nature.org.ua/nr98/> – Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища України у 1998 р.
44. <http://www.dossier.kiev.ua> – сайт інформаційно-видавничого центру „Зелене досє”.
45. <http://www.news.ukrntec.com> – екологічні новини України та світу.
46. <http://www.proeco.visti.net/naturalist/greenworld> – сайт інформаційного центру української екологічної асоціації „Зелений світ”.
47. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12/ed20170903#Text> – Закон України «Про природно-заповідний фонд України».
48. Національна доповідь про стан питної води та питного водопостачання в Україні за 2020 рік. Електронний ресурс, режим доступу: <https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/zhkh/teplo-vodopostachannya-ta-vodovidvedennya/natsionalna-dopovid/>
49. Національна доповідь України про гармонізацію життєдіяльності суспільства у навколишньому природному середовищі. Спеціальне видання до 5-ї Всеєвропейської конференції міністрів навколишнього середовища „Довкілля для Європи”. – Київ, 2003. 125 с.
50. Огляд результативності природоохоронної діяльності. Україна / Європейська економічна комісія. – ООН. – 223 с.
51. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористування : підручн. / за ред. Л.Г. Мельника, К.М. Шапочки. – Суми: ВТД „Університетська книга”, 2005. – 759 с.

Тривалість курсу	Один семестр
Обсяг курсу	150 загальних годин, з них 80 годин аудиторних (32 години лекцій, 48 годин лабораторних занять) та 70 годин самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	<p>Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей:</p> <p>Загальних компетенцій</p> <p>K03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>K11. Прагнення до збереження природного навколишнього середовища.</p> <p>Фахових компетенцій</p> <p>K17. Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер.</p> <p>K19. Здатність проводити моніторинг природних процесів</p> <p>K20. Здатність самостійно досліджувати природні матеріали (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати.</p> <p>K22. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси.</p> <p>Програмні результати навчання:</p> <p>ПР01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.</p> <p>ПР04. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю.</p> <p>ПР06. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.</p> <p>ПР07. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер.</p> <p>ПР09. Вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу.</p> <p>ПР10. Аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.</p> <p>ПР12. Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю відповідно до спеціалізації.</p> <p>Після завершення цього курсу студент буде:</p> <p>знати: основні етапи розвитку геології, класифікацію ендо- та екзогенних процесів; особливості формування відкладів; класифікацію підземних вод; геологічну роботу рік, льодовиків, вітру, моря; процеси внутрішньої динаміки Землі; основні структурні елементи літосфери та історію розвитку планети; геохронологічну шкалу; причини та наслідки локальних, регіональних, глобальних екологічних криз; основні положення та структуру екології; особливості будови біосфери, закономірності її функціонування; роль взаємозв'язків усіх природних процесів та явищ.</p> <p>вміти: визначати основні породотвірні мінерали і гірські породи; користуватися гірничим компасом; будувати та описувати геологічні розрізи за даними свердловин і за даними геологічних карт. знаходити шляхи до поліпшення екологічної ситуації; ефективно користуватися екологічними довідниками, національними законодавчими і нормативними документами; вести природоохоронну роботу серед населення; робити висновки щодо конкретних екологічних ситуацій.</p> <p>Soft skills: уміння формувати власну думку і приймати рішення; створювати презентації; управляти часом, розділяти обов'язки, співпрацювати у групі під час виконання лабораторних робіт; позитивно</p>

	налаштовуватися на результати роботи і системно контролювати процес навчання.
Ключові слова	Геологічні процеси; земна кора; мінерали; гірські породи; геологічна робота підземних вод, річок, льодовиків, моря, вітру. Екологія, екологічні проблеми, природні процеси, природа, взаємодія, природокористування, збалансований розвиток.
Формат курсу	Очний.
	Проведення лекцій, лабораторних занять та консультацій для кращого розуміння тем.
Теми	Подано у формі СХЕМИ КУРСУ (див. додаток).
Підсумковий контроль, форма	Іспит в кінці семестру, комбінований.
Пререквізити	Цей курс є опорним для багатьох подальших курсів, які читають студентам-географам зі спеціальності “103 Науки про Землю”. Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з фізичної географії та інших дисциплін, достатніх для сприйняття категоріального апарату геології.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	а) <i>словесні</i> – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) <i>наочні</i> – ілюстрування лекційного матеріалу рисунками, таблицями, схемами, графіками, відеоматеріалами; в) <i>практичні</i> – виконання лабораторних робіт, що передбачає організацію навчальної роботи для отримання нових знань, перевірки певних наукових гіпотез у ході визначення мінералів і гірських порід, узагальнень і аналізу та формування вмій і навичок інтерпретації результатів досліджень різноманітних об’єктів, зокрема під час побудови геологічних розрізів за даними свердловин.
Необхідне обладнання	Мультимедійний проектор, ноутбук, навчальна та екзаменаційна колекція гірських порід і мінералів, геологічні карти.
Критерії оцінювання	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • лабораторні: 50 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. • іспит: 50 % семестрової оцінки. Максимальна кількість балів 50. Підсумкова максимальна кількість балів 100. - лабораторні: максимальна кількість балів – 25 (5 практичних робіт оцінюють максимум по 5 балів). Практичні роботи виконують у паперовому або електронному вигляді. Оцінюється правильність і повнота виконаних завдань 5 балів – студент повністю і правильно виконав усі завдання роботи, оформив її належним чином; 4 балів – студент повністю виконав усі завдання роботи, оформив її з помилками; 3 бали – студент виконав основні завдання роботи з 1-2 помилками; 2 бали – студент виконав меншу частину завдань роботи;

	<p>1 бал – студент виконав лише одне завдання роботи з багатьма помилками; 0 балів – студент не виконав роботу або виконав повністю неправильно.</p> <p>- Семінари - максимальна кількість балів – 25 8 семінарських занять. Кожен семінар оцінюється максимум по 3 бали, останній – у 4 бали.</p> <p>Іспит проводиться письмово у вигляді тестів. Студенти виконують завдання в системі Moodle. Максимальна кількість балів -50. Під час оцінювання студентів буде враховано дотримання ними таких критеріїв:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Академічна доброчесність: Очікується, що роботи студентів будуть їхніми оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. • Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і лабораторні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов’язані дотримуватися усіх строків, визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом. • Література. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих. <p>Політика виставлення балів. Враховуються бали, набрані на поточному опитуванні (лабораторні роботи і модуль) та бали підсумкового контролю. При цьому обов’язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час лабораторного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях, не пов’язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т.ін. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
<p>Питання до екзамену.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Предмет та завдання геології. Схарактеризуйте основні етапи її розвитку. • Значення геологічної науки у підготовці та діяльності географа-грунтознавця.

- Будова, склад, вік Землі. Методи геологічного літочислення, геохронологічна шкала.
- Загальні відомості про геологічні процеси. Класифікація геологічних процесів.
- Процеси внутрішньої динаміки Землі. Коливальні (епейрогенічні) рухи земної кори.
- Неотектонічні та сучасні рухи. Методи їхнього вивчення та значення у формуванні рельєфу.
- Дислокації: плікативні (складчасті) та диз'юнктивні (розривні). Тріщинуватість гірських порід. Значення вивчення дислокацій.
- Процеси зовнішньої динаміки Землі, їхня загальна характеристика та класифікація.
- Вивітрювання гірських порід і його значення.
- Елювій, кори вивітрювання. Розчленування елювію. Грунти. Поняття про ґрунтовий профіль.
- Делювій, умови його утворення. Будова делювіальних (аккумулятивних) шлейфів схилів.
- Геологічна робота річок. Формування та будова річкової долини. Схарактеризуйте основні типи алювію. Будова алювіальної світи. Типи річкових терас, їхня будова.
- Геологічна робота атмосферних вод. Селі, умови їхнього утворення, розповсюдження та боротьба з ними.
- Геологічна діяльність підземних вод. Походження підземних вод. Види води у гірських породах. Поняття про зони аерації та насичення. Класифікація підземних вод. Схарактеризуйте основні типи підземних вод (верховодка, ґрунтові, міжпластові, артезіанські, тріщинні та карстові води) і їхні особливості. Режим підземних вод. Джерела. Карст. Суфозія.
- Геологічна робота льодовиків і талих льодовикових вод. Формування і будова льодовикових та водно-льодовикових відкладів. Форми рельєфу, побудовані льодовиковими і водно-льодовиковими відкладами.
- Геологічна діяльність вітру. Формування головних типів еолових відкладів. Походження, розповсюдження, особливості будови лесово-ґрунтових товщ плейстоцену.
- Геологічна діяльність моря. Морська абразія. Фактори, що обумовлюють осадконагромадження у морі. Типи фацій морських відкладів.
- Основні типи земної кори. Структурні елементи континентальної кори. Структурні елементи океанічної кори. Рифтові зони та глибинні розломи.
- Основні структурні елементи земної кори. Розвиток геосинкліналей. Розвиток платформ. Епіплатформенний тип розвитку. Розвиток структури океанічної кори.

	<ul style="list-style-type: none"> • Основні геотектонічні гіпотези. Основні аргументи “фіксистів” та “мобілістів”. Нова глобальна тектоніка і рельєф. • Методи відтворення геологічного минулого Землі. • Догеологічна історія Землі. • Докембрійський етап еволюції земної кори і органічного світу. • Ранньо- і пізньопалеозойські етапи еволюції земної кори і розвитку органічного світу. • Мезозойський етап еволюції земної кори і розвитку органічного світу. • Кайнозойський етап еволюції земної кори і розвитку органічного світу. • Сучасний етап та перспективи розвитку геологічної науки в Україні. • Об’єкт, предмет, завдання, головні поняття навчальної дисципліни «Загальна екологія» • Абіотичні екологічні чинники довкілля. • Кліматичні абіотичні чинники • Орографічні екологічні чинники • Біотичні екологічні чинники • Форми біотичних відносин в екосистемі • Трансформація енергії і речовини в біосфері. • Причини та наслідки глобального потепління • Причини та наслідки розрідження озонового шару • Формування кислотних опадів та їх вплив на довкілля. • Утворення та вплив смогів. • Функції та значення національних природних парків • Завдання та особливості функціонування природних та біосферних заповідників. • Завдання та класифікація заказників, пам’яток природи, заповідних урочищ. • Червона та Зелена Книги України • Лісові ресурси України та функції лісів • Рекреаційні ресурси України. • Джерела забруднення ґрунтового покриву • Заходи відновлення родючості ґрунту • Заходи запобігання ерозійним та дефляційним процесам • Джерела забруднення гідросфери • Проблеми раціонального використання водних ресурсів. • Проблеми поводження з відходами та шляхи їх вирішення • Природно-заповідний фонд України
<p>Опитування</p>	<p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенні курсу.</p>

Схема курсу

Тиж.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності(заняття)	Література. Ресурси в інтернеті	Год.
Загальна геологія				
1	Тема 1. Геологія як наука.	<i>лекція, дискусія</i>	1, 3, 6, 7, 8	2 год.
	Поняття про геологію, її структуру. Основні етапи розвитку геології.	<i>самостійна робота</i>		5 год.
	Лаб1. Фізичні властивості та класифікація породотвірних мінералів. Опис і визначення породотвірних мінералів (за екзаменаційною колекцією).	<i>лабораторна робота, дискусія</i>	1, 3	4 год.
2	Тема 2. Загальні відомості про геологічні процеси, їхня класифікація. Звітрявання гірських порід і його значення.	<i>лекція, дискусія</i>	1, 3, 6-8	2 год.
	Класифікація ендегенних процесів. Класифікація екзогенних процесів. Процеси внутрішньої динаміки Землі. Коливальні рухи земної кори. Особливості і внутрішня будова платформ. Основні структурні елементи платформ. Особливості геосинклінальних систем. Етапи розвитку геосинклінальних систем. Внутрішня будова Землі. Основні структурні елементи земної кори і літосфери. Епохи складчастості. Основні геотектонічні гіпотези. Теорія фіксизму. Головні положення гіпотези мобілізму.	<i>самостійна робота</i>		4 год.
	Лаб2.1. Магматичні гірські породи.	<i>лабораторна робота</i>	1, 3	2 год.
3	Тема 3. Елювій, делювій, умови їхнього формування та особливості.	<i>лекція, дискусія</i>	1, 3, 7-8	2 год.
	Елювій, делювій та їхнє значення як материнської породи сучасного ґрунтоутворення.	<i>самостійна робота</i>		4 год.
	Лаб2.2. Осадкові гірські породи.	<i>лабораторна робота, дискусія</i>	1, 3	4 год.
4	Тема 4. Види води в гірських породах. Поняття про зони аерації і насичення.	<i>лекція, дискусія</i>	1, 3	2 год.
	Лаб2.3. Метаморфічні гірські породи.	<i>лабораторна робота, дискусія</i>	1, 3	2 год.
	Самостійно провести опис і визначення основних типів гірських порід за екзаменаційною колекцією.	<i>самостійна робота</i>	1, 3	4 год.
5	Тема 5. Класифікація підземних вод. Ґрунтові та міжпластові води та їхні особливості.	<i>лекція, дискусія</i>	1, 2, 3	2 год.
	Лаб2.4. Опис і визначення основних типів гірських порід (за екзаменаційною колекцією).	<i>лабораторна робота, дискусія</i>	1, 3	4 год.
	Основні етапи еволюції планети та органічного світу. Догеологічний етап розвитку Землі. Земля у докембрії. Палеозойський етап розвитку Землі.	<i>самостійна робота</i>		5 год.
6	Тема 6. Артезіанські та тріщино-карстові води. Типи та класифікація джерел.	<i>лекція, дискусія</i>	1, 3	2 год.
	Лаб3. Час в геології. Геохронологічна шкала.	<i>лабораторна робота, дискусія,</i>	1, 3	2 год.
	Земля у мезозої. Кайнозойський етап розвитку Землі. Антропогенний етап геологічної історії.	<i>самостійна робота</i>		5 год.
7	Тема 7. Карст, умови його розвитку та значення вивчення. Геологічна робота річок.	<i>лекція, дискусія</i>	1, 3, 6-8	2 год.
	Лаб4. Побудова геологічних розрізів за даними свердловин.	<i>лабораторна робота, дискусія</i>	1, 3	4 год.

	Поняття про ерозію та акумуляцію. Схематична будова річкової долини. Схематична будова алювіальної пачки. Типи і характеристика алювію. Типи і будова річкових терас.	<i>самостійна робота</i>		4 год.
8	Тема 8. Геологічна робота льодовиків. Формування льодовикових та водно-льодовикових відкладів. Умови живлення і руху льодовиків. Льодовикові відклади і створені ними форми рельєфу. Водно-льодовикові відклади і створені ними форми рельєфу. Геологічні процеси в перигляціальной зоні. Вплив палеокріогенезу на формування сучасних ґрунтів.	<i>лекція, дискусія</i>	1, 3, 6-8	2 год.
	Геологічна робота вітру. Леси, їхнє походження, розповсюдження, будова і властивості. Геологічна робота моря. Морська абразія. Головні типи морських відкладів.	<i>самостійна робота</i>		4 год.
	Лаб5. Знайомство з геологічними картами та розрізами. Загальна характеристика дислокацій. Опис геологічної карти.	<i>лабораторна робота, дискусія</i>	1, 3, 8	2 год.
Основи екології				
9	Тема 1. Предмет, об'єкт і система головних понять екології. Основні екологічні закони	<i>Лекція</i>	9-12, 15	2 год
	Трансформація енергії і речовини у біосфері	<i>Самостійна робота</i>		4 год
	1. Предмет, об'єкт і система головних понять екології . Основні екологічні закони. Компоненти екосистеми і чинники, що забезпечують її функціонування Біосфера як глобальна екосистема.	<i>Семінар</i>	2, 9-12	2 год.
10	Тема 2. Поняття екологічного чинника. Абіотичні чинники та їхня характеристика	<i>Лекція</i>	11, 13, 14, 16	2 год
	Адаптація рослин та тварин до дії абіотичних чинників.	<i>Самостійна робота</i>		4 год
	2. Поняття екологічного чинника. Абіотичні чинники та їхня характеристика	<i>Семінар</i>	2, 9-12	4 год.
11	Тема 3. Біотичні чинники середовища. Форми біотичних відносин. Популяційна екологія.	<i>Лекція</i>	9-12, 15	2 год
	Ареали, релікити, ендеміки, космополіти	<i>Самостійна робота</i>		4 год.
	3. Біотичні чинники середовища. Форми біотичних відносин	<i>Семінар</i>	2, 9-12	2 год.
12	Тема 4. Глобальні екологічні проблеми. Забруднення атмосфери та його наслідки.	<i>Лекція</i>	9-12, 15, 17, 26-30, 42.	2 год
	Альтернативна енергетика	<i>Самостійна робота</i>		4 год
	4. Забруднення атмосфери та її наслідки. Альтернативна енергетика	<i>Семінар</i>	2, 11, 31, 17, 43, 48	4 год.
13	Тема 5 Сучасний екологічний стан гідросфери.	<i>Лекція</i>	9-12, 33-35	2 год
	Проблеми питної води.	<i>Самостійна робота</i>		5 год
	5. Екологічні проблеми гідросфери. Проблеми питної води	<i>Семінар</i>	2, 11, 43, 48	2 год.
14	Тема 6. Екологічні проблеми ґрунтового покриву та шляхи їх запобігання.	<i>Лекція</i>	17, 31, 42, 48-50	2 год

	Екологізація сільського господарства	<i>Самостійна робота</i>		4 год
	6. Екологічні проблеми гуртового покриву. Сучасна екологічна ситуація в Україні	<i>Семінар</i>	2,14, 32, 49	4 год.
15	Тема 7. Природно-заповідний фонд України. Категоризація природоохоронних територій Охорона біорізноманіття..	<i>Лекція</i>	9-12, 33-35, 46	2 год
	Червона та зелена книги України	<i>Самостійна робота</i>		5 год
	7. Форми охорони природи. Категоризація природоохоронних територій	<i>Семінар</i>	2, 47	2 год.
16	Тема 8. Відходи виробництва і споживання, їхній вплив на довкілля. Сучасні технології поводженням з відходами.	<i>Лекція</i>	9-12, 33-36	2 год
	Система сортування твердих побутових відходів	<i>Самостійна робота</i>		5 год
	8. Відходи виробництва і споживання, їхній вплив на довкілля. Технології сучасного поводження з відходами	<i>Семінар</i>	2, 33	4 год.