

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Екологічний факультет

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
Александров В. В.

_____ 2015р

ПРОГРАМА
ЗАГАЛЬНО-ЕКОЛОГІЧНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Напряму підготовки: 6.040106 Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування

інститут, факультет, центр: екологічний факультет

2015 / 2016 навчальний рік

Програму обговорено та рекомендовано до затвердження вченою радою факультету (інституту, центру)

Протокол від “ 27” серпня 2015 року № 1

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Тітенко Г. В. к.геогр.н., доц., Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Максименко Н. В. к.геогр.н., доц., Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Крайнюков О. М. д.геогр.н., проф., Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Гарбуз А. Г. викл. Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Клещ А. А. викл. Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Рябенський А. В. доц., Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Програму схвалено на засіданні кафедри моніторингу довкілля та природокористування

Протокол від “ 27” серпня 2015 року № 1

Декан екологічного факультету

_____ Тітенко Г. В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено методичною комісією екологічного факультету для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 6.040106 Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування

Протокол від “ 27” серпня 2015 року № 1

Голова методичної комісії екологічного факультету

_____ Кравченко Н.Б.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ЗАГАЛЬНО-ЕКОЛОГІЧНА НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА

1. МІСЦЕ ТА ЗНАЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Польова практика є невід'ємною складовою навчального процесу підготовки екологів. Студенти-екологи приступають до проходження практики, маючи знання про головні закономірності функціонування літосфери, атмосфери, гідросфери, педосфери та біосфери, про головні екологічні закономірності, про глобальні екологічні проблеми та шляхи їх вирішення. Ці знання забезпечуються фундаментальними дисциплінами, які викладаються протягом першого року підготовки екологів. Серед них – „Вступ до фаху”, „Ґрунтознавство”, „Метеорологія і кліматологія”, „Геологія з основами геоморфології”, „Гідрологія” тощо (дод. 1). На практиці передбачено поглиблення набутих знань, закріплення вмій з навчальних дисциплін, що вже вивчені, отримання випереджальних з навчальних дисциплін, що ще не вивчалися, та формування нових умій безпосереднього польового дослідження.

Метою навчальної загально-екологічної практики є формування, закріплення та актуалізація вмій студентів щодо визначення екологічного стану території на підставі комплексного аналізу особливостей та закономірностей стану компонентів довкілля. Практика побудована таким чином, щоб висвітлити дію головних природних та антропогенних факторів на формування екологічного стану території польових досліджень.

Практика передбачає наукову роботу студентів за рахунок опанування навчальних елементів, зорієнтованих на здійснення власного наукового польового дослідження.

Загальний мінімальний обсяг навчальної загально-екологічної практики – 162 год.

2 ЗАГАЛЬНИЙ ЗМІСТ ТА НАВЧАЛЬНІ ЕЛЕМЕНТИ, ЩО ПІДЛЯГАЮТЬ ВИВЧЕННЮ

2.1. Навчальна, польова робота (108 годин)

Модуль 1 (30 годин). Екологічна оцінка геологічних, гідрогеологічних та геоморфологічних чинників

2.1.1. Нормативні навчальні елементи з модуля 1

1. Ендогенні процеси.
2. Екзогенні процеси та їх розвиток під впливом антропогенної діяльності людини.
3. Дія цих природних факторів і процесів на екологічний стан території.
4. Відслонення гірських порід, методика його опису.
5. Дія природних геологічних факторів і процесів на екологічний стан території.
6. Структурні форми залягання порід і їх вплив на формування екологічного стану.
7. Закономірності прояву екзогенних процесів.
8. Роль четвертинних (антропогенних) відкладів у формуванні екологічного стану території.
9. Породоутворюючі та найбільш поширені мінерали, їх роль у формуванні екологічного стану території.
10. Мінеральний склад деяких гірських порід і специфіка їх ролі у розвитку природних процесів.
11. Структура та текстура гірських порід.
12. Підземні води.
13. Поняття „якість підземних вод”.
14. Вплив антропогенних факторів на якість підземних вод.
15. Показники контролю якості підземних вод.
16. Джерела, їх стан та заходи охорони від забруднення.

17. Інвентаризація джерел підземних вод.
18. Зсуви як наслідок геологічної роботи підземних вод, їх вплив на екологічний стан території.
19. Методи боротьби зі зсувами у природних та антропогенних ландшафтах.
20. Суфозійно-просадкові процеси.
21. Форми рельєфу.
22. Закономірності просторового співвідношення різних форм рельєфу на досліджуваній території.
23. Вплив різних форм рельєфу на перерозподіл забруднюючих речовин.
24. Морфологічні та морфометричні характеристики рельєфу, їх роль у формуванні екологічного стану.
25. Характеристика морфологічних та морфометричних ознак рельєфу як фактора міграції забруднюючих речовин у довкіллі.
26. Сучасні геоморфологічні процеси (водна ерозія, дефляція, руслові акумулятивні процеси і т. і.).
27. Морфоструктура та морфоскульптура земної поверхні.
28. Нанорми рельєфу та їх екологічна роль.
29. Мікроформи рельєфу та їх екологічна роль.
30. Яружно-балкові системи як зона транспортування та накопичення забруднюючих речовин.
31. Геолого-геоморфологічне профілювання як метод дослідження довкілля.
32. Геоморфологічні особливості території як фактор коригування господарської діяльності та управління станом довкілля.
33. Типи морфоскульптури.
34. Флювіальний рельєф у системі оцінки екологічного стану території.
35. Гравітаційний рельєф у системі оцінки екологічного стану території.
36. Антропогенний рельєф та його класифікація.
37. Зміни рельєфу під впливом господарської діяльності.
38. Польове вивчення деяких показників (характеристик), елементів, процесів, які прямо чи дотично впливають на особливості формування екологічного стану довкілля: (поверхневі текучі води, річкові долини, поздовжній профіль, базис ерозії, делювіальний процес, глибинна ерозія, ерозія площинна, ерозія бокова, алювіальні відклади (алювій), робота руслового потоку, повінь, формування і рельєф заплав, поперечний профіль річкової долини, тераси та їх морфологічні елементи, причини, що пояснюють утворення та формування терас).
39. Річкові долини, текучі води – об'єкт накопичення та транспортування забруднюючих речовин.

Модуль 2 (30 годин). Екологічна оцінка ґрунтово-геоботанічних чинників

2.1.2. Нормативні навчальні елементи з модуля 2

40. Вивчення ґрунтового покриву району практики.
41. Екологічні умови формування ґрунту.
42. Методика польових ґрунтових досліджень.
43. Метод профілювання ґрунтів.
44. Метод картування ґрунтів.
45. Ґрунтовий розріз, умови закладання, його опис, що формує уявлення про наявність різних умов акумуляції та транспортування забруднення.
46. Формування ґрунтового профілю.
47. Ґрунтові горизонти.
48. Індксація ґрунтових горизонтів.
49. Будова ґрунтового профілю.
50. Межі генетичних горизонтів.
51. Способи визначення гранулометричного складу ґрунтів.
52. Визначення зв'язку гранулометричного складу з екологічними функціями ґрунтів.
53. Визначення кольору ґрунтів.
54. Визначення зв'язку кольору ґрунтів з їх хімічними властивостями.
55. Визначення структури ґрунтів

56. Визначення залежності екологічних функцій ґрунтів від їх структури.
57. Визначення вологості ґрунтів.
58. Вплив вологості ґрунтів на форми знаходження в них забруднюючих речовин.
59. Визначення щільності ґрунтів.
60. Вплив щільності ґрунтів на вертикальну міграцію забруднювачів.
61. Визначення глибини горизонту закипання.
62. Діагностика новоутворень.
63. Діагностика включень.
64. Методика відбору ґрунтових зразків.
65. Діагностика типу ґрунту в польових умовах.
66. Якісна оцінка стану ґрунту.
67. Вплив господарської діяльності людини на ґрунтовий покрив району практики.
68. Вплив температури на розвиток ґрунту.
69. Вплив трав'янистої рослинності на формування ґрунтового профілю.
70. Опис рослинного угруповання.
71. Методика закладання пробних геоботанічних майданчиків.
72. Визначення видового складу рослинних асоціацій.
73. Видове різноманіття та його залежність від антропогенного тиску.
74. Фенологічний стан рослинної асоціації.
75. Опис видів травостою.
76. Опис лісової рослинності.
77. Породи та їх склад за ярусами.
78. Зімкнутість крон.
79. Середній вік лісової рослинності.
80. Підріст.
81. Підлісок.
82. Трав'янисто-чагарниковий та мохово-лишайниковий покрив.
83. Діагностика екологічного стану лісу за фітоознаками.
84. Визначення фітофторозу, фітонекрозу, суховершинності тощо.
85. Дендроіндикація.
86. Визначення проєктивного покриття.
87. Аналіз екологічних факторів формування рослинних угруповань.
88. Діагностування стадій дігресії лісових екосистем.
89. Визначення величини багатства флори дослідної ділянки.
90. Рослинність як фактор стабілізації екологічного стану.

Модуль 3 (30 годин). Екологічна оцінка клімато-гідрологічних чинників

2.1.3. Нормативні навчальні елементи з модуля 3

91. Клімат як фактор формування екологічного стану території.
92. Кліматологічна характеристика досліджуваного району.
93. Мікрокліматичні спостереження та обробка їх результатів.
94. Атмосферні процеси та метеорологічні явища та їх вплив на екологічний стан території.
95. Метеорологічні умови розсіювання та накопичення забруднювачів.
96. Вплив швидкості та напрямку вітру на атмосферну міграцію забруднюючих речовин.
97. Атмосферні опади як фактор самоочищення атмосфери.
98. Сонячна радіація як фактор фотохімічних реакцій в атмосферному повітрі.
99. Радіаційний фон території.
100. Шумові забруднення.
101. Моделювання і прогнозування умов розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі.
102. Метеостанція.
103. Метеорологічні спостереження. Атмосферний тиск.
104. Прилади для спостереження за атмосферним тиском.
105. Добовий і річний хід тиску.

106. Барична сходина, приведення тиску до рівня моря.
107. Вітер, його швидкість і напрямок, конкретні спостереження їх дії на формування екологічного стану.
108. Види вітрів.
109. Прилади для спостереження за вітром.
110. Перенос та дифузія домішок у атмосфері.
111. Характеристика вологості повітря.
112. Спостереження за вологістю повітря, індивідуальні дослідження її впливу на екологічний стан.
113. Хмарність, її добовий і річний хід.
114. Спостереження за опадами.
115. Добовий і річний хід прямої радіації.
116. Коефіцієнт прозорості та фактор мутності атмосфери як екологічні показники.
117. Актинометрія.
118. Прилади для спостереження за складовими радіаційного балансу.
119. Добовий і річний хід температури повітря.
120. Типи термометрів.
121. Вплив характеру діяльної поверхні на нагрівання й охолодження повітря.
122. Нагрівання й охолодження ґрунту.
123. Закони температурних коливань у ґрунті, їх роль у житті живої речовини.
124. Добовий і річний хід температури на поверхні ґрунту, їх вплив на розповсюдження забруднення.
125. Поширення температурних коливань у глибину ґрунту.
126. Теплообмін у ґрунтах і водоймах, його вплив на толерантність організмів.
127. Вплив рослинного покриву на температуру ґрунту.
128. Прилади для визначення температури ґрунту.
129. Гідрологічна характеристика річки.
130. Гідрометричні роботи, що формують уявлення про значення окремих характеристик водойм на екологічні показники.
131. Вимірювання ширини річки та дослідження у зв'язку з цим особливостей транспортування забруднювачів.
132. Вимірювання глибини річки та особливостей транспортування забруднювачів.
133. Вимірювання витрат води та особливостей транспортування забруднювачів.
134. Водомірні спостереження.
135. Обладнання водомірного поста.
136. План річища.
137. Спостереження за рівнем води, напрямком вітру, хвилями, опадами, температурою води та їх впливу на перенос забруднювачів.
138. Визначення показників екологічного стану водних об'єктів.
139. Температура води, прозорість води, каламутність води, колір води – як екологічні показники.

Модуль 4 (30 годин). Наукові ландшафтно-екологічні дослідження полігону практики з використанням аерокосмічних методів

2.1.4. Нормативні навчальні елементи з модуля 4

140. Польові спостереження за морфологічною структурою ландшафту.
141. Фація, умови її виділення на конкретній території.
142. Типи класифікацій фацій та визначення безпосередньо на місцевості їх ролі у формуванні екологічного стану.
143. Урочище, умови виділення урочищ, класифікації урочищ, порівняння з фацією їх впливу на формування стану довкілля.
144. Місцевість, умови виділення місцевості, типи місцевості як щабель генералізації впливу ландшафтно-екологічної структури на екологічну якість довкілля.
145. Ландшафт у морфологічній структурі.
146. Польове дослідження фації.
147. Бланк опису фації.

148. Ландшафти своєї місцевості.
149. Межі геосистем.
150. Вертикальна структура ландшафту, вертикальні межі ландшафту і їх роль у формуванні вертикального екологічного профілю.
151. Основні природні компоненти ландшафту (літогенна основа, рельєф, мікроклімат, умови зволоження, рослинний і тваринний світ) та похідні природні компоненти (грунтовий покрив), об'єднані в єдине ціле у своєму впливі на формування екологічного стану.
152. Взаємодія природних компонентів як головний чинник формування екологічного стану території.
153. Польове дешифрування аерознімку.
154. Польові візуальні ландшафтно-екологічні дослідження.
155. Опис маршруту та візуальні екологічні дослідження території, зображеної на знімку.
156. Опис природних та антропогенних фацій ландшафту для визначення ступеню перетворення природи.
157. Опис несприятливих природних явищ.
158. Опис впливу антропогенної діяльності на компоненти ландшафту та екологічні наслідки цього впливу.
159. Складання картосхеми дешифрування ділянки дослідження.
160. Розробка умовних позначень до картосхеми дешифрування.
161. Визначення динаміки антропогенної зміни ландшафту та оцінка цих змін на екологічний стан території.
162. Прогнозування можливих природно-антропогенних явищ і їх екологічних наслідків.

2.2. Традиційні та інноваційні форми проведення польових робіт за науковим спрямуванням (10 годин)

Польова практика є вдалим поєднанням навчальної і наукової діяльності особливо якщо використовуються інноваційні форми її проведення. Наприклад, коли кожне навчальне завдання супроводжується хоч незначним але важливим науковим завданням, вирішенням навчального завдання з науковим спрямуванням. Важливо, що польова практика не тільки формує у студентів уміння провести польові дослідження природних компонентів та ландшафтів району практики з метою оцінки екологічного стану території, але і виховує колективізм у виконанні завдання, дозволяє скористатися колективним розумом, швидко виявити помилки в проведенні дослідження та ліквідувати їх завдяки оперативній допомозі викладача – консультанта, збагатити свої знання, проявити творчість під час безперервних обговорень та дискусій, складанні звіту, підготовці до контролю, бо замість контроль-колоквиумів та тестів на практиці відбувається індивідуальний усний контроль та колективний захист по кожному виду діяльності. За підсумками досліджень є можливість презентації та захисту матеріалів власних досліджень.

Під час проведення практики, складання та захисту звіту, підготовки доповідей і т. ін. активізується не менше 17-и навчальних елементів.

2.3. Результати наукової діяльності під час польової практики (44 години)

Наукова робота студентів у польових умовах забезпечує формування здатності до творчого вирішення завдань щодо екологічного стану компонентів довкілля. Це є найкращі умови для підготовки наукових доповідей та статей за матеріалами власних досліджень.

У процесі польових наукових досліджень, їх аналізу та оформлення студент повинен засвоїти не менше 77 навчальних елементів.

3. КВАЛІФІКАЦІЙНІ ВИМОГИ ДО ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ-ЕКОЛОГІВ

У результаті проходження навчальної загальноєкологічної практики у майбутніх фахівців повинні сформуватися певні знання та вміння.

1. Знання з кожного компоненту (виду діяльності), що формуються в процесі навчальної та наукової діяльності в польових умовах

З модуля 1

- 3.1.1. Роль ендегенних факторів у рельєфоутворенні.
- 3.1.2. Значення екзогенних чинників для формування рельєфу та екологічної ситуації досліджуваної території.
- 3.1.3. Сучасні природні рельєфоутворюючі процеси, що впливають на формування, переніс та акумуляцію забруднень.
- 3.1.4. Роль структури та текстури гірських порід в акумуляції забруднюючих речовин.
- 3.1.5. Роль рельєфу в накопиченні забруднень.
- 3.1.6. Вплив господарської діяльності людини на перетворення рельєфу та перерозподіл накопичення забруднень.
- 3.1.7. Способи впливу антропогенної діяльності на підземні води та зміну їх якісних характеристик.
- 3.1.8. Роль флювіального рельєфу в системі оцінки екологічного стану території.
- 3.1.9. Процеси та форми гравітації та їх роль у системі оцінки екологічного стану території.

З модуля 2

- 3.1.10. Типи ґрунтового покриву території.
- 3.1.11. Неприятливі природні та антропогенні чинники, що впливають на екологічний стан ґрунтів.
- 3.1.12. Методи польових досліджень ґрунтів.
- 3.1.13. Умови закладання та опис ґрунтового розрізу.
- 3.1.14. Ґрунтові горизонти та їх роль у накопиченні забруднень.
- 3.1.15. Фізичні властивості ґрунтів та їх вплив на міграцію і накопичення забруднень.
- 3.1.16. Роль різноманітних рослинних угруповань у формуванні екологічного стану території.
- 3.1.17. Методику вивчення рослинності території шляхом закладання пробних геоботанічних майданчиків.

З модуля 3

- 3.1.18. Кліматичні та мікрокліматичні показники, які впливають на екологічний стан території.
- 3.1.19. Метеорологічні умови розсіювання та накопичення забруднювачів.
- 3.1.20. Кліматичні елементи досліджуваної території.
- 3.1.21. Метеорологічні прилади спостереження за кліматичними показниками.
- 3.1.22. Характеристики гідрографічної мережі досліджуваної території.
- 3.1.23. Особливості переносу та накопичення забруднюючих речовин об'єктами гідрографічної мережі.
- 3.1.24. Призначення приладів та обладнання гідроекологічних вимірювань.
- 3.1.25. Роль визначення показників екологічного стану водних об'єктів (температура, прозорість, каламутність, колір і т. і.).

З модуля 4

- 3.1.26. Морфологічну структуру ландшафту.
- 3.1.27. Класифікацію ландшафтних комплексів та їх визначення в польових умовах з метою визначення їх впливу на формування екологічного стану.
- 3.1.28. Особливості впливу господарської діяльності людини на ландшафти та їх

- компоненти, екологічні наслідки цього впливу.
- 3.1.29. Загальні закономірності картографування ландшафтних комплексів для оцінки екологічного стану території.
 - 3.1.30. Особливості польового дешифрування аерознімків для дослідження екологічного стану території.

3.2 Уміння, що формуються в процесі навчальної та наукової діяльності в польових умовах

3 модуля 1

- 3.2.1. Класифікувати форми рельєфу, утворені переважно ендегенними факторами.
- 3.2.2. Розрізняти види екзогенного прояву рельєфоутворюючої діяльності.
- 3.2.3. Описувати відслонення гірських порід та різні форми їх залягання.
- 3.2.4. Вирізняти природні фактори і процеси для оцінки екологічного стану території.
- 3.2.5. Аналізувати морфологічні та морфометричні характеристики рельєфу як фактору міграції забруднюючих речовин.
- 3.2.6. Аналізувати сучасні геоморфологічні процеси та їх вплив на екологічний стан території.
- 3.2.7. Оцінювати екологічну роль яружно-балкових систем у транспортуванні та накопиченні забруднень.
- 3.2.8. Давати оцінку геоморфологічним особливостям території як факторам коригування господарської діяльності людини.
- 3.2.9. Давати екологічну оцінку стану території в залежності від рельєфу та флювіальних процесів.

3 модуля 2

- 3.2.10. Характеризувати морфологічні властивості ґрунтів в польових умовах.
- 3.2.11. Визначати екологічну роль гранулометричного складу, структури, щільності ґрунтів.
- 3.2.12. Відбирати ґрунтові зразки (відповідно до ДОСТу) та проводити первинні лабораторні експрес-аналізи у польових умовах (визначення рН, карбонатності тощо).
- 3.2.13. На підставі даних опису ґрунтового розрізу діагностувати тип ґрунту та оцінювати як цей та інші типи впливають на особливості формування якості довкілля.
- 3.2.14. Визначати видовий склад рослинних асоціацій надавати опис лісової рослинності, видів травостою та характеризувати екологічні умови їх поширення.
- 3.2.15. Діагностувати екологічний стан фітоценозу за ступенем патогенезу.
- 3.2.16. Розраховувати показники багатства флори дослідної ділянки та враховувати його при розробці заходів щодо стабілізації екологічного стану території.
- 3.2.17. Діагностувати стадії дигресії лісових екосистем.

3 модуля 3

- 3.2.18. Проводити мікрокліматичні спостереження на досліджуваній території.
- 3.2.19. Аналізувати метеоумови, за яких відбувається розсіювання або накопичення забруднювачів.
- 3.2.20. Визначати вплив метеофакторів на міграцію забруднюючих речовин.
- 3.2.21. У зв'язку з прогнозуванням метеоумов моделювати умови розсіювання та акумуляції забруднень.
- 3.2.22. Аналізувати, з точки зору впливу на екологічний стан, температурні коливання в ґрунті.
- 3.2.23. Проводити гідрометричні роботи.
- 3.2.24. Аналізувати гідрометричні показники для визначення особливостей транспортування та накопичення забруднень.
- 3.2.25. Визначати показники екологічного стану водних об'єктів.

3 модуля 4

- 3.2.26. Виділяти в польових умовах фації, урочища та місцевості.

- 3.2.27. Аналізувати ландшафтну структуру території з точки зору її впливу на екологічний стан.
- 3.2.28. Відрізнити умови транспортування та акумуляції забруднень у різних ландшафтних комплексах.
- 3.2.29. Складати ландшафтні профілі та карти з урахуванням польових дешифрувань аерознімків.
- 3.2.30. Визначати напрямки динаміки антропогенних змін ландшафту.

4. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Адаменко О., Рудько Г. Екологічна геологія. Підр. для студентів вищих навчальних закладів екологічних, геологічних, географічних спеціальностей. – Київ: Манускрипт, 1998. – 338 с.
2. Горшков Г. П., Якушева А. Ф. Общая геология: Учеб. пособие. – М.: Изд-во МГУ, 1973. – 592 с.
3. Гідрогеологія: Учеб. пособие./ Под ред. В. М. Местапова, М. С. Орлова – М.: Изд-во МГУ, 1984. – 315 с.
4. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. – Вып. 10. – Ч. 1, Л.: Гидрометеиздат, 1976. – 226 с.
5. Навчально-польова практика з географічних дисциплін / За ред. Я. О. Мольчака, О. І. Бондара, В. Г. Чирки – Луцьк, 1999. – 264 с.
6. Психрометрические таблицы. – Л.: Гидрометеиздат, 1981. – 269 с.
7. Лучшева А. А. Практическая гидрометрия. – Л.: Гидрометеиздат, 1997. – 216 с.
8. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа.
9. Леонтьев О. К. Рычагов Г. И. Общая геоморфология. Учеб. для студ. геогр. спец. вузов. – 2-е изд. Перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1988. – 319 с.
10. Лящух Р. І. Геологічна практика на Поділлі в Українських Карпатах. – Л.: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2004. – 242 с.

Додаткова:

1. Давыдов Л. К., Дмитриева А. А., Конкина Н. С. Общая гидрология. – Л.: Гидрометеиздат, 1973. – 457 с.
2. Техника безопасности при организации и проведении полевых географических практик и экспедиционных исследований. Метод. указания. / Сост. А. Д. Бабич, В. Е. Некос – Харьков, 1978. – 36 с.
3. Воронцов А. И. и др. Технология защиты леса. – М.: Экология, 1991. – 304 с.
4. Экология растений. Учеб. пособие для вузов/ Под ред. М. С. Двораковского – М.: Высшая школа, 1983. – 190 с.
5. Ковда В. А. Биосфера, почвы и их использование. X Международный конгресс почвоведов – М., 1974– 190 с.
6. Реймерс Н. Ф. Природопользование. Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 640 с.
7. Толковый словарь по почвоведению – М.: Наука, 1975. – 286 с.

Структура

програми навчальної загальноекологічної практики

Курс:	Напрямок, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS: 4,5 Модулів: 4 (включаючи навчальну і наукову роботу, які супроводжуються самостійною) Загальна кількість кредитів: 3 Загальна кількість годин: 162 Тижневих годин: 36	0708 Екологія Бакалавр	Нормативна <u>Активна навчальна діяльність</u> (практичні польові дослідження, лабораторні визначення, консультативні заняття, (class tutorial), індивідуальний усний контроль, колективний захист звіту і т. і.) – 108 год. <u>Наукова діяльність</u> (індивідуальні та колективні наукові дослідження, підготовка доповідей на СНТ, підготовка статей, тез, підготовка до участі в олімпіадах і т. і.) – 54 год. Вид контролю: диференційований залік

Мета навчальної загально-екологічної практики: формування, закріплення та актуалізація умінь студентів щодо визначення екологічного стану території на підставі комплексного аналізу особливостей та закономірностей стану компонентів довкілля для визначення їх впливу на формування екологічного стану території.

**Структура
залікового кредиту з навчальної загальноєкологічної практики**

Складові модулів	Лекції	Консультативні заняття	Різновиди активної аудиторної та позааудиторної роботи					Наукова аудиторна та позааудиторна робота				
			Контроль-коловіуми	Семінари, практикуми, лабораторні, тест-контролі	Ділові ігри, дискусії	Лабораторні визначення	Аналіз рівня і якості засвоєння матеріалу	Виконання творчих наукових робіт, підготовка наукових доповідей	Оприлюднення підготовлених тем	Індивідуальна наукова робота студентів		
										Підготовка наукових робіт на конкурси, участь в олімпіадах	Підготовка доповідей, статей і тез	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
А. Навчальна складова												
Модуль 1 (30 + 14 год.). Екологічна оцінка геологічних, гідрогеологічних та геоморфологічних чинників												
1. Екологічна оцінка геологічних чинників	4	2	2	2		2	2					
2. Екологічна оцінка гідрогеологічних чинників		2				2	2					
3. Екологічна оцінка геоморфологічних чинників та сучасних процесів		4			2		2	2				
Модуль 2 (30 + 14 год.). Екологічна оцінка ґрунтово-геоботанічних чинників												
4. Екологічна оцінка ґрунтів досліджуваної території	4	4	4	2		4	2					
5. Екологічна оцінка геоботанічних чинників	4	4				2						
Модуль 3 (30 + 14 год.). Екологічна оцінка клімато-гідрологічних чинників												
6. Екологічна оцінка кліматичних умов досліджуваної території	8	4	4	2		3	2				2	

7. Екологічна оцінка гідрологічних чинників		4				3					
Модуль 4 (18 + 12 год.). Наукові ландшафтно-екологічні дослідження полігону практики з використанням аерокосмічних методів											
8. Ландшафтно-екологічні дослідження території	6	2	4			2	2				2
9. Аерокосмічні методи в ландшафтно-екологічних дослідженнях		2									
Б. Традиційні та інноваційні форми проведення польових робіт за науковим спрямуванням											
10. Формувати уміння проводити польові дослідження природних компонентів та ландшафтів з метою оцінки екологічного стану території			14	6							
В. Наукова складова практики за вищевикладеними модулями											
11. Польові дослідження наукового спрямування. Обговорення, оцінювання, оприлюднення доповідей											46
Усього годин	30	26	14	6		20	12				54