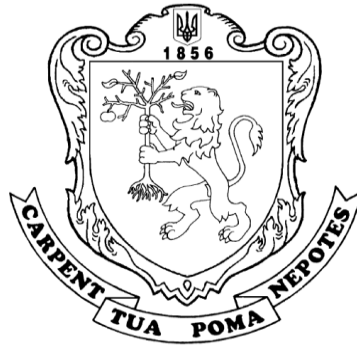


Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет агротехнологій і екології
Кафедра екології



СИЛАБУС

для студентів спеціальності

101 «Екологія»

За освітньою програмою «бакалавр»

НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

«Охорона водних ресурсів і екосистем»

Львів 2022

АНОТАЦІЯ КУРСУ

У межах зазначеного курсу здобувачі вищої освіти формують інтегральну, загальні та спеціальні (фахові) компетентності, а саме опановують знання з технологічних методів захисту атмосферного повітря від дії природних техногенних поллютантів різної природи.

Програма навчальної дисципліни складається з таких розділів:

1. Загальна характеристика водних ресурсів України.
2. Засоби і методи охорони водних ресурсів.

ТРИВАЛІСТЬ КУРСУ

3 кредити (90годин):

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання навчальної дисципліни “ Охорона водних ресурсів та екосистем” є розвиток у студентів здібностей на основі наукового мислення щодо використання знань із багатьох природничих наук, оцінювати та аналізувати сучасний екологічний стан водних ресурсів України та одержати навички з охорони і раціонального використання їх.

Основним завданням вивчення дисципліни є набуття студентом наступних компетентностей.

1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми технічного і технологічного характеру у сфері екології, охорони довкілля, збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів технологій захисту навколишнього середовища, та характеризується комплексністю і невизначеністю умов.

2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

3. Знання і критичне розуміння предметної області та професійної діяльності.

4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

5. Прагнення до збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства.

6. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

7. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

8. Здатність до попередження забруднення довкілля та кризових явищ і процесів.

9. Здатність обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проектувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання для захисту та раціонального використання повітряного та водного середовищ, земельних ресурсів, поводження з відходами.

10. Здатність до розробки методів і технологій поводження з відходами та їх рециклінгу.

11. Здатність до управління (розміщення і утилізація) відходами.

12. Здатність до забезпечення екологічної безпеки.

13. Здатність оцінювати вплив промислових об'єктів та інших об'єктів господарської діяльності на довкілля.

14. Здатність орієнтуватися в основних методах і системах забезпечення техногенної безпеки, обґрунтовано вибирати відомі пристрої, системи та методи захисту людини і природного середовища від небезпек;

15. Здатність обґрунтовувати технологічні рішення щодо мінімізації негативних наслідків техногенезу в сільському господарстві.

Програмні результати навчання:

1. Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природозахисних задач у виробничій сфері.

2. Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому.
3. Обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку.
4. Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення довкілля.
5. Обирати інженерні методи захисту довкілля, здійснювати пошук новітніх техніко-технологічних й організаційних рішень, спрямованих на впровадження у виробництво перспективних природоохоронних розробок і сучасного обладнання, аналізувати напрямки вдосконалення існуючих природоохоронних і природовідновлюваних технологій забезпечення екологічної безпеки.

Інформаційний обсяг навчальної дисципліни (зміст)

Розділ 1.

Тема 1. Охорона водних ресурсів та екосистем: загальні положення та структура дисципліни

Тема 2. Основні проблеми поверхневих вод України.

Тема 3. Проблеми раціонального використання й охорони водних ресурсів України.

Тема 4. Загальна характеристика водо-користування в Україні

Тема 5. Основи динаміки гідросфери.

Тема 6. Екологічні класифікації забруднення та нормативи якості води

Тема 7. Методи аналізу хімічного складу поверхневих вод.

Розділ 2.

Тема 1-2. Законодавчо-правові аспекти охорони та відтворення водних ресурсів в Україні

Тема 3.. Відповідальність за порушення водного законодавства

Тема 4-5 Управління використанням і охороною водних ресурсів

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Основними видами навчальних аудиторних занять, під час яких здобувачі вищої освіти отримують необхідні знання, є лекції, семінарські заняття, консультації.

При викладанні лекційного матеріалу передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як лекції – бесіди і лекції-візуалізації. Лекція-бесіда забезпечує безпосередній контакт викладача з аудиторією і дозволяє привернути увагу здобувачів вищої освіти до найбільш важливих питань теми лекції, визначити у процесі діалогу особливості сприйняття навчального матеріалу здобувачами вищої освіти.

Лекція-візуалізація – візуальна форма подачі лекційного матеріалу з розгорнутим або коротким коментуванням візуальних матеріалів, що переглядають технічними засобами навчання або аудіо-відеотехніки. При проведенні семінарських занять передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як робота у малих групах або дискусія.

Здобувачі вищої освіти працюють з друкованим інформативним матеріалом або з матеріалом мережі Інтернет, виконують усні та письмові завдання (контрольні питання або тести), виступають з доповідями і презентаціями, підготовленими як індивідуальні проекти. Програмою передбачено такі проекти для формування професійної компетентності: виступ за темою індивідуального науково-дослідного завдання (або з темою самостійного вивчення дисципліни) та виступ-інформування за темами семінарських занять (у вигляді презентації або реферату).

Завдання для самостійного вивчення навчальної дисципліни

№ з/п	Назва теми
Тема №1	Водне Законодавство України.
Тема № 2	Відповідальність за порушення водного законодавства України.
Тема № 3	Заходи щодо охорони та раціонального використання озер та ставків.
Тема № 4	Заходи щодо відродження, раціонального використання річок.
Тема № 5	Основні види порушень водного законодавства.
Тема № 6	Оздоровчі та водоохоронні заходи.
Тема № 7	Великі водосховища України та їх вплив на довкілля.
Тема № 8	Водогосподарський моніторинг.
Тема № 9	Основні методи очищення стічних вод.
Тема № 10	Основні методи охорони мінеральних вод.
Тема № 11	Прісноводні екосистеми.
Тема № 12	Водні ресурси України.
Тема № 13	Підвищення ефективності рекреаційного використання водних об'єктів.
Тема № 14	Екосистеми Світового океану.
Тема № 15	Вплив антропогенних забруднень на водні екосистеми.
Тема № 16	Нормативи якості питної води.

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ (ТЕМИ КУРСОВИХ РОБІТ)

План лекційних занять з дисципліни «охорона водних ресурсів та екосистем»

№ з/п	Тема, питання що вивчаються
Тема № 1.	РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ. Тема 1. Охорона водних ресурсів та екосистем: загальні положення та структура дисципліни. Загальні положення та структура дисципліни. Природні ресурси та природні умови. Основні характеристики та структура природно-ресурсного потенціалу. Природокористування та його види. Водне законодавство України.
Тема № 2.	Тема 2. Основні проблеми поверхневих вод України. Гідросфера. Світовий океан та його функції. Сучасний стан і головні проблеми водних ресурсів України. Річкова мережа України. Підземні води. Водосховища. Ставки, озера та

	лимани. Екологічний стан морських акваторій України.
Тема № 3.	Тема 3. Проблеми раціонального використання й охорони водних ресурсів України. Вплив забруднення гідросфери на земну поверхню. Вплив забруднення поверхневих вод на живі організми. Вплив радіоактивного забруднення на живі організми.
Тема № 4.	Тема 4. Загальна характеристика водо-користування в Україні Загальна характеристика водокористування. Водокористувачі. Види та порядок водокористування. Централізоване водопостачання населення. Особливості спеціального водокористування для потреб галузей економіки. Основні проблеми використання водних ресурсів у різних галузях господарства.
Тема № 5.	Тема 5. Основи динаміки гідросфери. Сили, що діють на рух маси води в світовому океані. Термодинамічні характеристики гідросфери.
Тема № 6	Тема 6. . Екологічні класифікації забруднення та нормативи якості води. Класифікація забруднень води. Картографічні методи дослідження забруднень вод. Нормативи якості води. Оцінка стану використання річкового стоку. Заходи з очищення поверхневих і підземних вод України
Тема № 7	Тема 7 Методи аналізу хімічного складу поверхневих вод. Особливості відбору проб повітря.. Гравіметричний аналіз. Титриметричний аналіз. Фотометричний аналіз. Хроматографія. Експрес-метод аналізу складу води. Спектральний аналіз. Атомно-адсорбційний аналіз.
Тема № 8.	РОЗДІЛ 2. ЗАСОБИ І МЕТОДИ ОХОРОНИ ВОДНИХ РЕСУРСІВ. Тема 8-9 Законодавчо-правові аспекти охорони та відтворення водних ресурсів в Україні. 1. Охорона та захист водних ресурсів. Класифікація водоохоронних заходів. особливості користування малими річками. Заходи щодо збереження водності річок і охорони їх від забруднення. Регулювання стоку річок, створення штучних водойм. 3. Водоохоронні зони та особливості господарської діяльності в них.
Тема № 9.	Тема 10. Відповідальність за порушення водного законодавства. Заборона введення в дію підприємств, споруд та інших об'єктів, що впливають на стан вод. Відповідальність за порушення водного законодавства. Адміністративна відповідальність. Кримінальна відповідальність.
Тема № 10.	Тема 11-12. Управління використанням і охороною водних ресурсів. . Відання Кабінету Міністрів України.. Відання Міністерства екології та природних ресурсів України.. Відання Державного комітету України з водного господарства. Водогосподарські об'єднання. Держводгоспи. Облводгоспи. Відання Міністерства охорони здоров'я України: Відання Міністерства палива та енергетики України. Відання Міністерства аграрної політики України: Відання Міністерства економіки України.. Державний комітет будівництва, архітектури та житлової політики України.. Відання Міністерства фінансів України.

ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ «Охорона водних ресурсів та екосистем»

№ з/п	Тема і короткий зміст заняття
Тема № 1.	Водний баланс як метод вивчення водних ресурсів. Водні ресурси України. Розрахунок водного балансу. Гідрологічний цикл поверхневих вод. Водний баланс якоїсь території
Тема №2	Особливості формування водних ресурсів України та оцінка їх запасів. Характеристика річкового стоку країни. Підземні води. Основні водні артерії України. Визначення об'єму моделі витрати води. Пружні запаси підземних вод.
Тема № 3.	Екологічний підхід до використання водних ресурсів та їх охорони. Якість водних ресурсів. Основні принципи самоочищення поверхневих вод. Розробка генеральної схеми використання водних ресурсів. Бальна оцінка шкідливих чинників.

Тема № 4.	Регулювання стоку. Основні елементи водогосподарських розрахунків при регулюванні стоку. Добове регулювання. Короткотермінове неперіодичне регулювання стоку. Сезонне (річне) регулювання стоку. Багаторічне регулювання стоку.
Тема № 5.	Методи вимірювання фізичних параметрів гідросфери. Вимірювання температури. Визначення прозорості, кольору смаку Дослідження радіоактивного фону води.
Тема № 6.	Методи аналізу хімічного складу гідросфери. Загальна характеристика методів аналізу. Особливості відбору проб води для досліджень на вміст шкідливих речовин. Гравіметричний аналіз. Титриметричний аналіз. Фотометричні методи аналізу. Хроматографія. Експрес-метод аналізу складу вод. Спектральний аналіз. Атомно-абсорбційний аналіз
Тема № 7.	Якість води та її оцінка. Вимоги користувачів до якості води. Фізико-хімічні властивості води. Показники якості води. Класифікація природних вод. Характеристики домішок води. Вимоги користувачів до якості води. Чинники, які впливають на якість води. Фонові води.
Тема № 8.	Класифікація малих річок за ступенем забруднення. Паспорт річки. Мали річки України. Особливості охорони малих річок. Екологічний стан малих річок України. Правила оформлення паспорту річки.

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

- 1. Усне опитування (фронтальне, індивідуальне, детальний аналіз відповідей студентів).*
- 2. Письмова аудиторна та позааудиторна перевірка – розв’язування задач і прикладів, підготовка рефератів, презентацій, контрольні роботи (з конкретних питань тощо) або тести*
- 3. Практична перевірка – аналіз виробничої інформації, рішення професійних завдань з проектування технологічних методів захисту.*

Види контролю: поточний контроль, проміжна та семестрова атестація.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне опитування /тестування та самостійна робота (50 балів)														Сума
Розділ 1						Розділ 2								100 балів
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	
10	10	10	10	5	5	5	5	5	10	10	5	5	5	
50 б.						50 б.								

T1, T2 ... – теми лекційного курсу.

Відпрацювання пропущених занять студентами здійснюється згідно «Положення про порядок відпрацювання студентами Львівського національного аграрного університету пропущених лекційних, практичних, лабораторних та семінарських занять». Студент представляє конспект а з пропущеної теми лекційного курсу та опрацьований практичний матеріал (захист роботи або контрольна чи тестові завдання)) з відповідної тематики. Самостійне вивчення навчальної дисципліни за вищевказаними темами передбачає також підготовку рефератів, доповідей, презентацій (максимальна кількість балів - 5 за одну тему, але не більше 10 б. за весь курс дисципліни).

Форма підсумкового контролю успішності навчання: екзамен, курсова робота.

КРИТЕРІЇ ПОТОЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ

Поточне оцінювання здійснюється за кожним завданням в межах розділів. Оцінюються і завдання, виконувані в аудиторії, і завдання, виконувані під час самостійної роботи. Протягом

вивчення дисципліни здійснюється самоконтроль. Загальні критерії оцінок: “відмінно” – здобувач вищої освіти виявив всебічні, систематичні та глибокі знання навчального матеріалу дисципліни, передбаченого програмою; опрацював основну та додаткову літературу, рекомендовану програмою; проявив творчі здібності у розумінні, логічному, стислому та ясному трактуванні навчального матеріалу; засвоїв взаємозв’язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності. “добре” – здобувач вищої освіти виявив систематичні та глибокі знання вище середнього рівня навчального матеріалу дисципліни; продемонстрував уміння легко виконувати завдання, передбачені програмою; опрацював літературу, рекомендовану програмою; засвоїв взаємозв’язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності. “задовільно” – здобувач вищої освіти виявив знання навчального матеріалу дисципліни в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності; виконав завдання, передбачені програмою; ознайомився з основною літературою, що зазначена у програмі; припустив значну кількість помилок або недоліків у відповідях на запитання співбесіди, тестування, при виконанні завдань тощо, які може усунути самостійно. “незадовільно” – здобувач вищої освіти не має знань зі значної частини навчального матеріалу; припускає принципові помилки при виконанні більшості передбачених програмою завдань.

**Питання з дисципліни
«Охорона водних ресурсів та екосистем»,
які виносяться на іспит**

1. Поняття, мета і завдання дисципліни.
2. Поняття “природні ресурси” та “природні умови”.
3. Основні характеристики та структура природно-ресурсного потенціалу.
4. Природокористування та його види.
5. Водне законодавство України.
6. Ресурси та їх основні види.
7. Структура ПРП.
8. Основні елементи раціонального природокористування.
9. Основні принципи раціонального природокористування.
10. Основні умови раціонального природокористування.
11. Критерії оцінки природоохоронних заходів.
12. Нормативи оцінки екологічної якості водних об’єктів.
13. Основні концепції водного законодавства України.
14. Гідросфера.
15. Світовий океан та його функції.
16. Сучасний стан і головні проблеми річкової мережі України.
17. Сучасний стан і головні проблеми раціонального використання підземних вод.
18. Екологічний стан морських акваторій України
19. Водосховища України.
20. Екологічний стан озер та ставків України.
21. Екологічний стан Чорного моря.
22. Підземні води та їх різновиди.
23. Прогнозні ресурси та їх екологічний стан.
24. Екологічний стан Азовського моря.
25. Поняття “водокористування”, “водокористувачі”, “водоспоживачі”.
26. Поняття “первинні водокористувачі”, “вторинні водокористувачі”.
27. Водокористування та його типи (загальне, спеціальне).
28. Загальне водокористування.
29. Спеціальне водокористування.
30. Порядок погодження та видачі дозволів на спеціальне водокористування.
31. Основні умови припинення спеціального водокористування.
32. Основні вимоги до підприємств, установ та організацій централізованого водопостачання населення.

33. Особливості спеціального водокористування та користування водними об'єктами для потреб сільського і лісового господарства.
34. Особливості спеціального водокористування та користування водними об'єктами для промислових і гідроенергетичних потреб.
35. Особливості користування водними об'єктами для потреб водного транспорту.
36. Особливості спеціального водокористування та користування водними об'єктами для потреб рибного і мисливського господарства.
37. Особливості користування водними об'єктами для протипожежних потреб.
39. Класифікація забруднень води.
40. Картографічні методи дослідження забруднень вод.
41. Нормативи якості води.
42. Водні рекреаційні ресурси та особливості їх використання.
43. Оцінка стану використання річкового стоку.
44. Заходи з очищення поверхневих і підземних вод України
45. Органолептичні показники якості води.
46. Ступені забруднення водних об'єктів за індексами.
47. Антропогенне забруднення водойм.
48. Оцінка стану використання водних ресурсів основних регіонів України.
49. Фізико-хімічні методи очищення стічних вод.
50. Фізичні та механічні методи очищення стічних вод.
51. Біологічні та біохімічні методи очищення стічних вод.
52. Класифікація водоохоронних заходів.
53. Особливості користування малими річками.
54. Заходи щодо збереження водності річок і охорони їх від забруднення.
55. Регулювання стоку річок, створення штучних водойм.
56. Водоохоронні зони та особливості господарської діяльності в них.
57. Поняття “охорона вод”, “норми охорони вод”, “правила охорони вод”.
58. Види водоохоронних заходів.
59. Профілактичні водоохоронні заходи.
60. Діагностичні водоохоронні заходи.
61. Процедурні водоохоронні заходи.
62. Меліоративні водоохоронні заходи.
63. Основні цілі водоохоронних заходів.
64. Водоохоронні зони.
65. Основні принципи раціонального водокористування.
66. Правові аспекти охорони водності малих річок.
67. Комплекс заходів щодо збереження водності річок і охорони їх від забруднення.
68. Прибережні захисні смуги.
69. Обмеження господарської діяльності в прибережних захисних смугах уздовж річок, навколо водойм та на островах.
70. Обмеження господарської діяльності в прибережних захисних смугах уздовж морів, морських заток і лиманів та на островах у внутрішніх морських водах.
71. Пояси особливого режиму зони санітарної охорони.
72. Обмеження господарської та іншої діяльності в зонах санітарної охорони.
73. Уповноважені органи санітарної охорони питного водопостачання.
74. Заборона введення в дію підприємств, споруд та інших об'єктів, що впливають на стан вод.
75. Види відповідальності при порушеннях водного законодавства.
76. Адміністративна відповідальність за порушення водного законодавства.
77. Кримінальна відповідальність за порушення водного законодавства.
78. Основні види правопорушень водного законодавства.
79. Порушення правил охорони водних ресурсів.
80. Порушення вимог щодо охорони територіальних і внутрішніх морських вод від забруднення і засмічення.
81. Порушення правил водокористування.
82. Пошкодження водогосподарських споруд і пристроїв, порушення правил їх експлуатації.
83. Кримінальний кодекс. Приховування або перекручування відомостей про екологічний стан або захворюваність населення.

84. Штрафи від порушення охорони водних ресурсів.
85. Порушення законодавства про континентальний шельф України
86. Порушення законодавства про забруднення морів.
87. Управління використанням і охороною водних ресурсів.
88. Відання Кабінету Міністрів України щодо охорони водних ресурсів.
89. Відання Міністерства екології та природних ресурсів України.
90. Відання Державного комітету України з водного господарства.
91. Водогосподарські об'єднання. Держводгоспи та Облводгоспи.
- 92 Відання Міністерства охорони здоров'я України щодо охорони водних ресурсів.
93. Відання Міністерства палива та енергетики України щодо охорони водних ресурсів.
94. Відання Міністерства аграрної політики України щодо охорони водних ресурсів.
95. Відання Міністерства економіки України щодо охорони водних ресурсів.
96. Основні завдання водних об'єднань в Україні.
97. Державний комітет будівництва, архітектури та житлової політики України.
98. Відання Міністерства фінансів України щодо охорони водних ресурсів.
99. Основні завдання облводгоспів.
100. Організаційна структура облводгоспів.

Рекомендована література

Базова

1. Бобровський А. Л. Екологія поверхневих вод. Книга перша. / А. Л. Бобровський // Навч. посібник. – Рівне, 2005. – 319 с.
2. Бобровський А. Л. Екологія поверхневих вод. Книга друга. / А. Л. Бобровський // Навч. посібник. – Рівне, 2005. – 331 с.
3. Хімко Р. В. Малі річки – дослідження, охорона, відновлення / Р. В. Хімко, О. І. Мережко, Р. В. Бабко. – К.: Інститут екології, 2003. – 380 с.
4. Яцик А. В. Водогосподарська екологія / А. В. Яцик. – К.: Генеза, 2003. – Т.1, кн. 1-2. – 400 с.
5. Яцик А. В. Водогосподарська екологія / А. В. Яцик. – К.: Генеза, 2004. – Т.2, кн. 3-4. – 384 с.
6. Яцик А. В. Водогосподарська екологія / А. В. Яцик. – К.: Генеза, 2004. – Т.3, кн. 5. – 496 с.
7. Яцик А. В. Водогосподарська екологія / А. В. Яцик. – К.: Генеза, 2004. – Т.4, кн. 6-7. – 680 с.
8. Гавриленко О. П. Еко-географія України / О. П. Гавриленко // Навч. посібник. – К.: Знання, 2008. – 646 с.
9. Джигирей В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища / В. С. Джигирей // Навч. посібник – 4-те вид., випр. і доп. – К.: Знання, 2006. – 319 с.
10. Термена Б. К. Охорона та раціональне використання природних ресурсів / Б. К. Термена, С. Г. Літвіненко // Навч. посібник. – Чернівці, 2005. – 168 с.
11. Грицик В. Екологія довкілля. Охорона природи / В. Грицик, Ю. Канарський, Я. Бедрій // Навч. посібник. – К.: Кондор., 2009. – 292 с.

ДОДАТКОВА

12. Марнич О. М. Фізична географія України / О. М. Марнич, П. Г. Шищенко // Підручник – 3-тє вид., стер. – К.: Знання, 2006. – 511 с.
13. Макарова Н. С. Економіка природокористування / Н. С. Макарова, Л. Д. Галмідер, Л. В. Михальчук // Навч. посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 322 с.
14. Білявський Г. О. Основи екології / Г. О. Білявський, Р. С. Фурдуй, І. Ю. Костіков // Навч. Посібник – 3-тє вид. – К.: Либідь, 2006. – 408 с.
15. Сухарев С. М. Техноекологія та охорона навколишнього середовища / С. М. Сухарев, С. Ю. Чундак, О. Ю. Сухарева // Навч. посібник. – Львів: Новий світ-2000, 2004. – 256 с.

Інформаційні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси, книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНАУ, наукових, науково-технічних та інших бібліотек України.
2. Електронні інформаційні ресурси мережі Інтернет з переліком сайтів:

<http://ukr-tur.narod.ru/bibl/bibliot.htm>
<http://ukrlibrary.org/1101.htm>
<http://www.nbu.v.gov.ua/e-Journals/nd/2008-2/08lvioap.pdf>

ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ») В АУДИТОРНИЙ ЧАС

Курс передбачає роботу в колективі. Студенти під час лекційних занять ведуть конспект з відповідної теми. Під час заняття або ж в кінці лектор ставить питання, веде діалог з аудиторією для кращого засвоєння теоретичного матеріалу. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними науково-дослідними завданнями та проектами не допустимо порушення академічної доброчесності.