

Міністерство освіти і науки України
Мукачівський державний університет
Кафедра туризму і рекреації



ЕКОЛОГІЯ

Методичні рекомендації
для самостійного вивчення дисципліни
для студентів денної форми навчання

Підготовки бакалавра
освітній ступінь

спеціальностей 103 Науки про Землю (Географія),
242 Туризм

Мукачево
МДУ 2017

УДК 504 Е 45

*Розглянуто та рекомендовано до друку науково-методичною
радою Мукачівського державного університету
протокол № від 2017 р.*

*Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри туризму і рекреації
протокол № 16 від 06.04.2017 р.*

Укладачі

Махлинець С.С. – старший викладач кафедри туризму і рекреації.

П'ятка Н.С. – старший викладач кафедри туризму і рекреації.

Рецензент

Екологія: методичні рекомендації для самостійного вивчення дисципліни для студентів денної форми навчання спеціальностей 242 «Туризм», 103 «Науки про Землю (Географія)» / укладачі Махлинець С.С., П'ятка Н.С. – Мукачево: МДУ, 2017. - 32с.(1,3 д.а).

Анотація. Методичні матеріали містять програму, план семінарських занять та завдання до них, завдання з вивчення номенклатури, перелік питань до заліку, та список рекомендованих джерел.

Вказівки призначені для студентів спеціальності Науки про Землю (Географія) та «Туризм» факультету туризму і готельно-ресторанного бізнесу. Також вони можуть бути використані студентами заочної форми навчання.

© МДУ
© Махлинець С.С., П'ятка Н.С. 2017

ЗМІСТ

1. Передмова.....	4
2. Вимоги до знань.....	5
3. Методичні вказівки до виконання СРС.....	6
4. Програма навчальної дисципліни «Екологія».....	11
5. Тематичний план вивчення дисципліни	13
6. Семінарські заняття та завдання до них.....	14
7. Питання для самоконтролю та контролю результатів навчання	25
8. Критерії оцінювання самостійної роботи студентів.....	27
Список використаних джерел.....	29

1. Передмова

Програма курсу «Екологія» розрахована на студентів спеціальності Науки про Землю (Географія) та Туризм вищих навчальних закладів. Вона передбачає вивчення особливостей взаємозв'язків і узгодження стратегії природи та стратегії людини, що має базуватись на ідеї самообмеження, розумної коеволюції Техносфери та Біосфери.

Мета вивчення курсу: вміння аналізувати виникнення екологічних проблем та знаходити і пропонувати заходи охорони навколишнього середовища.

Завданнями курсу є:

- 1) вивчення загального стану сучасної біосфери планети у взаємозв'язку з атмосферою, літосферою, гідросферою, техносферою;
- 2) прогноз динаміки стану біосфери в часі і просторі;
- 3) розробка шляхів гармонізації взаємовідносин людського суспільства й природи, збереження здатності біосфери до самовідновлення та саморегулювання.

Методика вивчення дисципліни передбачає врахування взаємозв'язків основних тем курсу з категоріями та основними поняттями екології. Курс «Екологія» є складовою у підготовці спеціалістів географічного профілю.

Курс складається з 12 тем, які послідовно розкривають актуальні наукові погляди в галузі екології.

Ступінь опанування знаннями з кожної теми перевіряється за допомогою контрольних запитань до самоперевірки.

Самостійна робота студентів передбачає розгляд питань, які стисло викладаються на лекціях, підготовку до контрольних робіт, заліку, підготовку реферату.

Самостійна робота студента над курсом проводиться в позааудиторний час та передбачає: засвоєння лекційного матеріалу за допомогою конспекту та запропонованої літератури; підготовку до практичних занять; аналіз періодичних видань, науково-популярної літератури та інформації сайтів системи Інтернет; участь у екологічних олімпіадах та оголошених конкурсах науководослідних робіт (за бажанням); творче ставлення до вивчення курсу (складання кросвордів, тестів, розробка екологічних стендів, написання статей для ЗМІ, пошук актуального аудіо-відеоматеріалу та ін.).

Предмет екології — вивчення в сукупності живих організмів, які взаємодіють між собою і утворюють з навколишнім середовищем єдину систему, в межах якої відбуваються процеси трансформації енергії й органічної речовини.

2 Вимоги до знань

Вивчивши курс «Екологія» студенти повинні:

вміти:

- аналізувати і оцінювати екологічну ситуацію в регіонах;
- оцінювати ймовірність екологічної небезпеки для вибору адекватних засобів попередження аварій;
- аналізувати вплив підприємств на природне середовище;
- порівнювати ефективність варіантів очищення промислових викидів.
- запропонувати шляхи екологізації виробництва;
- пояснити сутність безвідходних і маловідходних технологій;
- зробити аналіз екологічного стану навколишнього середовища звизначенням причин негативних наслідків та шляхів їх подолання;
- описати екологічний вплив забруднень на здоров'я людей та стан довкілля.

знати:

- структуру природного середовища, склад та властивості біосфери, атмосфери, гідросфери, літосфери;
- основні джерела забруднення навколишнього середовища, масштаби й наслідки забруднення;
- способи охорони, захисту природного середовища від забруднення;
- основні принципи раціонального використання природних ресурсів.
- структуру екології яка об'єднує два напрямки: теоретичний (класичний) і прикладний;
- особливості взаємодії суспільства та природи в умовах сучасної екологічної ситуації;
- стан природних ресурсів і причини виникнення кризових екологічних явищ;

3. Методичні вказівки до виконання СРС

З урахуванням змісту, цілей та завдань, що вирішуються у процесі СРС з дисципліни «Екологія», вирізняються її основних види: СРС, що забезпечує підготовку до поточних аудиторних занять і вивчення окремих тем або питань, передбачених для самостійного опрацювання; пошуково-аналітична робота.

Для реалізації СРС у процесі вивчення навчальної дисципліни необхідно виконати завдання різних типів і рівнів складності, які передбачають отримання матеріального результату.

Перший рівень СРС забезпечує засвоєння предметних знань, основних понять та термінів, видів та способів діяльності, формування навичок, умінь, але не передбачає самостійного застосування набутого.

Другий рівень СРС формує певні навички та вміння самостійно застосовувати засвоєні знання для виконання певних завдань:

- виконання вправ, тестів, розв'язання ситуацій за лекційними матеріалами теми;
- підготовка контрольних запитань для перевірки рівня засвоєння навчального матеріалу теми;
- підготовка письмових робіт аналітичного характеру за тематичними матеріалами (рефератів, роз'яснень, консультацій) тощо.

Третій рівень передбачає самостійний інформаційний пошук, прийняття самостійних рішень та творчий рівень застосування набутих знань, навичок, умінь:

- підготовка тез доповіді, рефератів, проектів-презентацій за темами навчальної дисципліни.

У процесі самостійної підготовки до практичних занять студенти повинні опрацювати прослуханий лекційний матеріал, всебічно розглянути зміст питань, що виносяться на заняття, опрацювати навчальну літературу, опрацювати контрольні питання, які винесені на самостійне вивчення. Перевірку засвоєння знань студенти здійснюють за допомогою контрольних питань для опрацювання лекційного матеріалу і підготовки до практичних занять, які охоплюють основні положення, що підлягають засвоєнню студентами відповідно до кожної теми дисципліни «Екологія».

Кожна тема, яка виносить на самостійне вивчення, передбачає кілька практичних завдань. Практичні завдання включають в себе підготовку до тематичних колоквиумів, написання рефератів та доповідей за заданими темами. Окрему увагу слід приділити засвоєнню рекомендованої основної та додаткової літератури за кожною темою.

Самостійна робота з дисципліни «Екологія» забезпечується системою навчально-методичних засобів, передбачених для вивчення конкретної навчальної дисципліни, а саме: підручниками, навчальними та методичними посібниками, конспектами лекцій, методичними вказівками тощо.

Зміст СРС з дисципліни «Екологія» складається з таких видів:

- уважне слухання і конспектування лекцій;
- підготовка до аудиторних занять (лекцій, практичних, семінарських);
- виконання практичних завдань протягом семестру;

- самостійне опрацювання окремих тем навчальної дисципліни згідно з навчально-тематичним планом;
- реферування, анотування рекомендованої літератури;
- формулювання висновків і підсумків;
- відповіді на запитання і самостійне формулювання запитань до навчальної теми;
- заповнення таблиць, креслення структурно-логічних схем, робота з картографічним матеріалом;
- складання термінологічних словників, покажчиків, планів;
- підготовка і виконання індивідуальних завдань;
- інші види діяльності, що ініціюються університетом, факультетом, кафедрою й органами студентського самоврядування.

Робота над конспектами лекцій, планами практичних занять. При підготовці до практичних занять студент уважно читає складений ним конспект лекції та аналізує повторно отриману інформацію, звіряє наявність викладеного на лекції та законспектованого ним матеріалу із планом практичного заняття, що знаходиться у навчально-методичному комплексі та методичних матеріалах для практичних занять із обраної дисципліни. При відсутності у конспекті матеріалу з окремих питань лекції, неповне розкриття того чи іншого питання або винесення їх на самостійне опрацювання чи написання реферату, доповіді зобов'язує студента звернутися до рекомендованих підручників, навчальних посібників і нормативно-правових актів.

Конспектування. Воно дає можливість повністю засвоїти самостійно опрацьований матеріал. Застосування конспектування свідчить про значущість певних відомостей у даній СРС. Зміст конспекту повинен дозволити студенту:

- 1) чітко формулювати тематику вивченого;
- 2) робити план засвоєного матеріалу та логічно членувати на частини створений текст;
- 3) розуміти місце самостійно опрацьованого матеріалу у контексті відповідних предмету та галузі знання;
- 4) виділяти у вивченому головне;
- 5) вміти наводити приклади для ілюстрації опрацьованого;
- 6) пов'язувати в систему знання, що були та здобуті самостійно;
- 7) уявляти, як використати самостійно здобуті знання на практиці.

У конспект вносяться тільки найбільш важливі відомості з матеріалу, який вивчається самостійно. Кожний запис потрібно попередньо продумати. Писати слід чітко, швидко, використовувати зрозумілі скорочення слів та умовні позначки. У записах роблять інтервали, залишають береги на кожному аркуші, щоб можна було вносити доповнення, уточнення, виправлення, власні коментарі. Кожну нову думку починають з абзацу. Виділяють назви розділів, визначення, схеми, формули, важкі та найбільш значні місця. Конспект є ефективним якщо міцно закріплює у пам'яті самостійно отриману інформацію.

Формулювання тез. Тези – це коротко сформульовані основні положення тексту, стисле викладення головних його ідей, які увібрали в себе сутність переробленого самостійно матеріалу. Їх записують у вигляді цитат із тексту або своїми словами. У тезах внаслідок їх лаконічності відсутні приклади, що

доводять певні факти. Однак тези втрачуть свій сенс якщо студент не в змозі буди навести ці приклади по пам'яті. Вміння складати тези є свідомством високого рівня підготовки студента та його СРС.

Сприйняття нового матеріалу повинне супроводжуватися його розумінням, яке забезпечує повноту та глибину засвоєної студентом інформації. Зрозуміти – це повністю осягати зміст та форму самостійно вивченого явища чи предмета дійсності, його історичний розвиток та новизну, спрямованість, теоретичну та практичну значущість опрацьованого матеріалу у співвідношенні зі знаннями, отриманими раніше. Головним показником розуміння матеріалу, вивченого самостійно, є вміння правильно використовувати його у нових умовах.

Якісна підготовка до семінарського заняття передбачає:

- врахування методичних вказівок викладача щодо виду та форми проведення семінару;
- вивчення плану семінарського заняття, що означає усвідомлення суті основних питань заняття;
- ознайомлення зі списком літератури;
- опрацювання основних термінів, понять, категорій, персоналій, хронології до теми;
- ознайомлення із завданнями для самоперевірки знань, ведення дискусії, можливими темами рефератів;
- опрацювання конспекту лекції з даної теми;
- написання тез відповідей на поставлені питання;
- опрацювання відповідних джерел, розділів підручників та допоміжної літератури.

На семінарські заняття студенти повинні приходити з конспектом лекцій, планом-конспектом (тезами) свого виступу, опрацьованими термінами, поняттями, категоріями з теми, конспектом інформаційних джерел, рефератом (при необхідності). На семінарі кожен студент повинен уважно слухати виступи товаришів і бути готовим доповнити відповідь або виступити з власною.

Як опрацювати матеріал підручника:

1. Відкрийте зміст в кінці/на початку підручника і визначте, з яких розділів (підрозділів, глав тощо) він складається. Знайдіть необхідний розділ, тему, параграф.

2. Зверніть увагу, що кожний параграф поділений на пункти. У кожному пункті розглядається окреме питання.

3. Зверніть увагу, що головне в тексті може виділятися напівжирним шрифтом, напівжирним курсивом або курсивом, може бути підкресленим.

6. Якщо вам трапляються незнайомі слова, терміни — знайдіть їх визначення в словнику (довіднику, енциклопедії тощо).

7. Розгляньте ілюстрації, схеми, таблиці тощо, які стосуються параграфу, пов'яжіть їх зі змістом тексту. Вони допоможуть вам краще зрозуміти матеріал.

8. Прочитайте додатковий матеріал до параграфу. Він доповнить ваші знання з даної теми.

9. Дайте усну відповідь на запитання до параграфу. Вони допоможуть глибше зрозуміти і краще запам'ятати вивчений матеріал.

10. У кінці кожного розділу можуть подаватися висновки, в яких узагальнено його зміст. Це допоможе зосередити Вашу увагу на головному.

Працюючи з науковою літературою, користуйтеся такими правилами роботи з джерелом інформації:

1) здійсніть попередній огляд матеріалу: ознайомтесь із обсягом та проблематикою, структурними частинами;

2) сформулюйте запитання до джерела: дуже часто проста трансформація назви дає можливість сформулювати адекватні запитання;

3) прочитайте текст, шукаючи відповіді на сформульовані запитання;

4) осмисліть прочитане, тобто встановіть зв'язки між новою інформацією і тією, що вже відома, спробуйте підібрати приклади до нових ідей;

5) перекажіть основний матеріал, відповідаючи на запитання, що були сформульовані перед читанням;

6) зробіть підсумковий огляд, пригадайте основні ідеї тексту та чітко сформулюйте відповіді на запитання.

Практичні заняття. Мета практичних занять полягає у закріпленні і поглибленні набутих теоретичних знань студентів, опануванні навичками їх застосування при вирішенні конкретних процесуальних ситуативних питань, контролі за засвоєнням матеріалу, стимулюванні самостійної роботи щодо засвоєння основних положень та вивчення специфіки галузі права.

Основою для підготовки до практичних занять є методичні матеріали з дисципліни. Тематичним планом передбачено проведення практичних занять з основних тем дисципліни. На практичних заняттях використовуються різні форми та методи контролю знань студентів: усне опитування, дискусія, реферативні повідомлення та їх обговорення, вирішення практичних завдань, тестовий контроль.

Студент, беручи участь у практичному занятті, семінарі, при обговоренні того чи іншого питання повинен:

- чітко формулювати основні теоретичні положення;
- обґрунтовувати і доводити свої міркування і твердження;
- давати повну і стисло відповідь на поставлене запитання;
- доповнювати доповідача тощо.

У процесі самостійної підготовки до практичних занять студенти повинні всебічно розглянути і усвідомити зміст питань, що виносяться на заняття, опрацювати необхідну літературу (підручники, навчальні посібники, наукову та спеціальну літературу). Перевірку засвоєння своїх знань студенти здійснюють за допомогою питань для самоконтролю.

Кращій підготовці до практичних занять сприятиме використання різних технічних засобів та технологій (комп'ютер, відеотехніка, мережа Internet, інформаційні банки даних). Найзручніше у навчальному процесі використовують комп'ютер, він допомагає здійснювати пошук і систематизацію необхідної інформації, мінімізує витрати часу на такі дії, оптимізує самостійну роботу студентів, надає доробкам студентів закінченого і естетичного вигляду.

Загальні вимоги до учасників практичного заняття:

- обов’язково прочитати текст першоджерела та рекомендовану додаткову літературу;
- підготуватися до виступу з кожного питання плану;
- підготувати відповіді на запитання, наведені під кожним із пунктів плану заняття;
- рекомендовано виступати не з місця, а перед усією аудиторією;
- викладати думки своїми словами, а не завченими фразами, формулюваннями;
- будувати виступ згідно з планом, користуючись конспектом лише в разі цитування першоджерел;
- враховувати, що кожен виступ має складатися з трьох частин: вступу, основної частини і висновку;
- вільно триматися перед аудиторією, грамотно і переконливо говорити;
- кожен студент бере участь в обговоренні всіх питань семінару;
- після відповіді товариша вміти прокоментувати основне положення проблеми, задати йому додаткове запитання;
- для підтвердження або ж спростування тієї чи іншої тези наводити аргументи (цитати з тексту першоджерела, або думки, істинність яких обґрунтована).

Підготовка до контрольного заходу та інших форм поточного контролю здійснюється студентами шляхом написання контрольних робіт, виконання тестових завдань, вивчення матеріалу за переліком питань.

Пошуково-аналітична робота є складовою СРС і полягає у проведенні самостійного пошуку джерел нормативно-правового, науково-теоретичного і практичного характеру з тем дисципліни “Екологія”, що дозволяє глибше і детальніше опанувати всі питання, визначені тематичним планом.

Пошук та огляд літературних джерел за заданою проблематикою. Робота із каталогами бібліотек. Для належної підготовки фахівця-правознавця вивчення тієї чи іншої правової дисципліни тільки за допомогою конспекту лекцій та навчальних посібників, підручників є недостатнім. Тому студентам вкрай необхідно опрацювати першоджерела, наукову і спеціальну літературу. Її перелік, як правило, наводиться у навчально-методичному комплексі навчальної дисципліни.

4. Програма навчальної дисципліни «Екологія»

Тема № 1: Предмет, методи і завдання екології

Предмет вивчення екології. Методи дослідження екології. Завдання екології. Структура екології. Основні поняття екології.

Тема № 2: Екосистеми

Сутність та види екосистем. Природні та антропогенні екосистеми. Антропогенний вплив на природні екосистеми. Стійкість та стабільність екосистем. Структура екосистем.

Тема № 3: Біосфера та її складові

Основні складові біосфери. Розвиток біосфери. Суспільство і ресурси.

Тема № 4: Екологічна безпека атмосфери

Склад та функції атмосфери. Глобальні проблеми атмосфери. Характеристика забруднюючих атмосфери речовин та класифікація джерел забруднення. Нормування якості атмосферного повітря. Заходи по захисту повітряного середовища.

Тема № 5: Екологічна безпека гідросфери

Екологічні функції води. Забруднення водного середовища. Очищення стічних вод.

Тема № 6: Екологічна безпека літосфери

Склад та забруднення літосфери. Ерозія ґрунту і заходи боротьби з нею. Види антропогенного впливу на ґрунтовий покрив. Деградація ґрунтів. Рекультивація порушених земель.

Тема № 7: Природокористування

Екологічні принципи раціонального використання природних ресурсів. Управління в галузі природокористування. Правовий та економічний механізм регулювання процесу природокористування. Міжнародне співробітництво в сфері охорони природи. Поняття екологізації. Механізм екологізації економіки.

Тема № 8: Екологічна культура, освіта і виховання

Екологічна свідомість та екологічна культура. Об'єкти природно-заповідного фонду. Червона книга.

Тема № 9: Загальні засади метрології, стандартизації і сертифікації

Взаємозв'язок метрології, стандартизації і сертифікації. Сутність і завдання метрології. Сутність стандартизації. Сутність і мета сертифікаційної діяльності. Маркування товарів.

Тема 10: Енергетика та екологія

Паливно-енергетичний комплекс. Екологічний вплив АЕС, ТЕС, ГЕС. Новітні галузі екології: урбоекологія, мілітаристична екологія, екологія космосу.

Тема № 11: Техногенне навантаження на НПС

Класифікація процесів антропогенного впливу на природу. Джерела техногенного впливу. Антропогенний ресурсний цикл. Екологічна безпека. Нормативи по обмеженню ступеню забруднення навколишнього середовища.

Тема № 12: Екологічні проблеми регіонів України

Сучасний стан навколишнього природного середовища в Україні. Соціально-екологічні проблеми – результат відносин людини з природою. Шляхи подолання екологічної кризи Азово-Чорноморського басейну. Екологічний рух в Україні. Роль громадських організацій в збереженні природи. Органи охорони природи в Україні.

5. Тематичний план вивчення дисципліни

Вивчення дисципліни «Екологія» передбачає засвоєння студентами матеріалу, апробацію отриманих знань на практиці та самостійне поглиблення практичних навичок.

Орієнтовний розподіл часу за окремими темами наведено в таблиці 1.
Лекції – 24 год., практичні – 18 год.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	у тому числі		
		л	с/п	с.р.
<i>Змістовний модуль 1 Теоретичні основи екології</i>				
Предмет, методи і завдання екології	7	2	2	4
Екосистеми	7	2		4
Біосфера та її складові	7	2	2	4
Екологічна безпека атмосфери	7	2		4
Екологічна безпека гідросфери	8	2	2	4
Екологічна безпека літосфери	8	2	2	4
Разом за змістовим модулем 1	44	12	8	24
<i>Змістовний модуль 2. Техногенне навантаження на навколишнє середовище</i>				
Природокористування	6	2	2	3
Екологічна культура, освіта і виховання.	7	2		4
Загальні засади метрології, стандартизації і сертифікації	8	2	2	4
Енергетика та екологія.	7	2	2	3
Техногенне навантаження на НПС	8	2	2	4
Екологічні проблеми регіонів України	6	1	2	4
Контрольний захід	4	1		2
Разом за змістовим модулем 2	46	12	10	24
Разом з курсу	90	24	18	48

6. Семінарські заняття та завдання до них

Семінарське заняття №1

Тема: Предмет, методи і завдання екології

Питання для обговорення:

1. Предмет вивчення екології
2. Методи дослідження екології
3. Завдання екології
4. Структура екології
5. Основні поняття екології.

Завдання практичної підготовки:

1. Ознайомтесь із комплексом екологічних наук на нинішньому етапі розвитку науки.
2. Користуючись текстом посібника, проаналізуйте специфіку методів дослідження екології.
3. Поясніть міждисциплінарний характер екології.
4. Проаналізуйте взаємовідносини людини і природного середовища в історичному розвитку.
5. Аналіз наслідків сучасної екологічної кризи.
6. Руйнування екологічних ніш багатьох видів, що призвело до зниження стійкості біоценозу планети.

Питання самостійного вивчення:

1. Екологічні проблеми використання біологічних ресурсів планети.
2. Назвіть основні структурні блоки сучасної екології.
3. Які екологічні чинники є життєво необхідні для організмів?
4. У чому полягає сутність аерокосмічних методів дослідження?
5. Яким чином діють на живі організми абіотичні фактори?
6. Що таке антропогенні фактори впливу на живі організми?
7. Як відбивається зростання кількості населення на природних умовах?

Теми рефератів та повідомлень

- 1 Сучасна екологічна ситуація в Україні.
2. Екологічні катастрофи та їх наслідки.
3. Навколишнє середовище і здоров'я людей.
4. Актуальність екологічних проблем.
5. Найбільш екологічно небезпечні об'єкти України.
6. Хімізація сільського господарства та її наслідки.
7. Соціально-економічні аспекти екологічних проблем.
8. Сучасна стадія взаємодії суспільства та природи.

Основні терміни та поняття:

Екосистема, біотоп, популяція, екологічна ніша, вид, природне та навколишнє середовище, біомаса, біосфера, екологічний фактор, екологічна криза, біоекологія, соціоекологія, геоекологія, техноеккологія, симбіоз, коменсалізм.

Рекомендована література:

1,2,4,5,7,10.

Тема: Екосистеми.

План:

1. Сутність та види екосистем. Природні та антропогенні екосистеми
2. Антропогенний вплив на природні екосистеми
3. Стійкість та стабільність екосистеми
4. Структура екосистем

Завдання практичної підготовки:

1. Аналіз екосистем за ступенем трансформації людською діяльністю.
2. Аналіз харчових відносин в екосистемах.
3. Побудова трофічних ланцюгів живлення.
4. Екосистеми – основні структурні одиниці сфери життя
5. Назвіть головні кліматичні фактори, фактори ґрунтового покриву, водного середовища.

Питання самостійного вивчення:

1. Екзогенні та ендогенні зв'язки в екосистемі.
2. Екосистема: сутність, структура та класифікація.
3. Антропогенна деформація (локальних, регіональних, глобальних) природних екосистем.
4. Піраміда чисел Елтона
5. Що таке продуценти, чим вони відрізняються від консументів?
6. Антропогенні екосистеми як наслідок діяльності людини.
7. Що розуміють під самовідновленням та саморегулюванням екосистем?

Теми рефератів та повідомлень

1. Мікроекосистема.
2. Мезоекосистема.
3. Макроекосистема.
4. Основні екологічні поняття та закони. Їх практичне й теоретичне значення.
5. Автотрофний тип живлення.
6. Гетеротрофний тип живлення.
7. Харчові взаємовідносини в екосистемах
8. Гомеостаз екосистем.

Основні терміни та поняття:

Екосистема, біоценоз, агробіоценоз, автотрофи, гетеротрофи, продуценти консументи, редуценти, ланцюг живлення, трофічний рівень, піраміди чисел, екологічна ніша, конкуренція, хижацтво.

Рекомендована література:

2,4,5,11, 15.

Семінарське заняття №2

Тема: Біосфера та її складові

План:

1. Основні складові біосфери.
2. Розвиток біосфери.
3. Суспільство і ресурси.

Завдання практичної підготовки:

1. Проаналізувати великий кругообіг речовин у біосфері.
2. Проаналізувати малий кругообіг речовин у біосфері.
3. Охарактеризувати кругообіг азоту, фосфору, вуглецю та сірки в біосфері.
4. Охарактеризувати вплив урбанізації на навколишнє середовище.
5. Обґрунтуйте роль харчових ланцюгів у розвитку основних форм біотичних відносин.

Питання самостійного вивчення:

1. Що таке біосфера? Які вчені розробляли концепцію біосфери?
2. Що означає принцип збалансованого природокористування?
3. Що собою являє екологічна піраміда?
4. Назвіть основні типи взаємовідносин між організмами в екосистемі.
5. Від чого і чому залежить стійкість екосистеми?
6. Наведіть приклади (позитивні і негативні) антропогенного впливу на довкілля.
7. Як Ви ставитесь до тези: турбота про природу – це турбота про людину?

Теми рефератів та повідомлень

1. Вчення про біосферу та її еволюція.
2. Еволюція людини.
3. Кругообіг речовин та енергії в біосфері.
4. Проблема походження життя на землі.
5. Урбанізація і навколишнє середовище.
6. Вчення В. Вернадського про біосферу.
7. Негативний вплив антропогенної діяльності на навколишнє природне середовище.
8. Сутність основних етапів розвитку екології як науки

Основні терміни та поняття:

Біосфера, біоценоз, автотрофи, гетеротрофи, екологічна піраміда, техносфера, соціосфера, ноосфера, обмін речовин, кислотні дощі, парниковий ефект.

Рекомендована література:

3,4,6,8,12,22.

Тема: Екологічна безпека атмосфери.

План:

1. Склад та функції атмосфери.
2. Глобальні проблеми атмосфери.
3. Характеристика забруднюючих атмосферу речовин та класифікація джерел забруднення.

4. Нормування якості атмосферного повітря.

5 Заходи по захисту повітряного середовища

Завдання практичної підготовки:

1. Назвіть основні речовини-забрудники атмосфери і поясніть їх походження.

2. Назвіть глобальні екологічні проблеми, що пов'язані із забрудненням атмосфери, поясніть причину їх виникнення.

3. Де на планеті розташовані найбільші “озонові діри”?

4. Чим відрізняються різні види смогу?

5. Як можна захистити атмосферу від забруднень?

6. Характеристика джерел природного і антропогенного забруднення.

7. Поясніть, як впливають різні види забруднення на навколишнє середовище, стан здоров'я людини.

8. Поясніть, що таке біоаккумуляція речовин-забрудників в живих організмах.

Питання самостійного вивчення:

1. Озоновий шар, його роль в житті біосфери.

2. Джерела і види забруднення атмосфери (природні і антропогенні).

3. Спроможність атмосфери до самоочищення “Парниковий ефект”.

4. Кислотні опади.

5. Характеристика технічних засобів запобігання забруднення атмосфери.

6. Захист атмосфери на підприємствах машинобудування і металургії.

7. Проблеми охорони атмосферного повітря в Україні

Теми рефератів та повідомлень

1. Забруднення атмосфери та його наслідки.

2. Кислотні дощі.

3. Парниковий ефект.

4. Озоновий шар.

5. Забруднення атмосфери.

Основні терміни та поняття:

Атмосфера, ГДК, ГДВ, кислотні дощі, парниковий ефект, озоновий шар, забруднення атмосфери, забруднювач, промислові викиди, смог, антропогенне забруднення.

Рекомендована література:

1,2,4,7,8,16.

Семінарське заняття №3

Тема: Екологічна безпека гідросфери

План:

1. Екологічні функції води

2. Забруднення водного середовища

3. Очищення стічних вод

Завдання практичної підготовки:

1. Антропогенний вплив на гідросферу і його наслідки.
2. Споживання прісної води.
3. Основні джерела забруднення вод і його наслідки.
4. Явище евтрофікації.
5. Характеристика джерел забруднення гідросфери.
6. Види забруднень гідросфери: хімічне, фізичне, біологічне.
7. Очищення промислових стічних вод.

Питання самостійного вивчення:

1. Які методи очищення води доцільно використовувати при наданні комунальних послуг?
2. Чому забруднення гідросфери нафтою вважається найбільш небезпечним?
3. Який термін потрібен для повного самоочищення Світового океану?
4. Дайте порівняльну характеристику функціонування наземних та водних екосистем.
5. Які види забруднень водних екосистем ви знаєте?

Теми рефератів та повідомлень

1. Проблеми стічних вод.
2. Антропогене забруднення навколишнього середовища.
3. Охорона і раціональне використання поверхневих та підземних вод.
4. Властивості водного середовища існування.
5. Проблеми питної води в Україні.
6. Екологічний стан водойм України.

Основні терміни та поняття:

Гідросфера, водокористування, водоспоживання, забруднення, якість води, самоочищення води, коагуляція, флотація, адсорбція, ГДС, споживачі та користувачі води, колі-титр, колі-індекс.

Рекомендована література:

3,4,8,10,18.

Семінарське заняття №4

Тема: Екологічна безпека літосфери

План

1. Склад та забруднення літосфери.
2. Ерозія ґрунту і заходи боротьби з нею
3. Види антропогенного впливу на ґрунтовий покрив. Деградація ґрунтів
4. Рекультивація порушених земель.

Завдання практичної підготовки:

1. Чим викликано інтенсивне зпустелювання на планеті?
2. Яка різниця існує між природною та антропогенною ерозією?
3. Поясніть сутність здатності ґрунтів до самоочищення.
4. Розкрийте екологічні проблеми застосування пестицидів.

Питання самостійного вивчення:

1. Характеристика ґрунту, значення, типи ґрунтів.
2. Вплив різноманітних чинників на ґрунти (природні і антропогенні).
3. Кислотні атмосферні осад.
4. Мінеральні ресурси (надра, корисні копалини), класифікація, запаси
5. Охорона земельних ресурсів.
6. Основні напрями охорони надр.
7. Використання і охорона земельних і мінеральних ресурсів в Україні.
8. Що таке деградація ґрунтів і які причини її виникнення?

Теми рефератів та повідомлень

1. Раціональне використання і охорона земель.
2. Проблема використання та охорони надр.
3. Забруднення ґрунтів.
4. Ерозія ґрунтів.
5. Екологічні наслідки використання мінеральних добрив.
6. Наслідки антропогенних впливів на ґрунти.
7. Наслідки антропогенних впливів на ґрунти

Основні терміни та поняття:

Рекультивация, ґрунт, літосфера, біологічний фільтр, ерозія, селєві потоки, землеробство, виснаження земель, пестициди, антропогенний вплив, засоленість земель, обробіток ґрунту, деградація ґрунтів, земні надра.

Рекомендована література:

2,5,6,9,21.

Семінарське заняття №5

Тема: Природокористування.

План

1. Екологічні принципи раціонального використання природних ресурсів.
2. Управління в галузі природокористування.
3. Правовий та економічний механізм регулювання процесу природокористування.
4. Міжнародне співробітництво в сфері охорони природи.
5. Поняття екологізації.
6. Механізм екологізації економіки.

Завдання практичної підготовки:

1. Наведіть приклади на підтвердження факту наростання глобальної екологічної кризи.
2. Аналіз наслідків виснаження природних ресурсів.
3. Проаналізувати техногенний колообіг речовини, відходи виробництва, відходи споживання, повторні матеріальні ресурси, повторна сировина, неутилізовані відходи.
4. Безвідходне і маловідходне виробництво.

Питання самостійного вивчення:

1. Назвіть та коротко охарактеризуйте види та методи переробки твердих відходів.
2. Наведіть відомі приклади раціонального використання вторинних та природних ресурсів.
3. Які класифікації природних ресурсів вам відомі?
4. Дайте визначення раціонального і нераціонального природокористування.
5. Назвіть і дайте пояснення основним принципам раціонального природокористування.
6. Що являють собою стандарти і нормативи якості довкілля і на основі чого вони складаються?
7. Що таке екологічний паспорт?

Теми рефератів та повідомлень

1. Вплив антропогенних факторів на здоров'я людини.
2. Антропогенна трансформація природи Закарпаття.
3. Екологічний аспект воєнних конфліктів.
4. Природні екологічні кризи, їх причини і наслідки.
5. Проблеми забруднення літосфери, Світового океану, атмосфери.
6. Екосистеми півдня України, їх розвиток і саморегулювання.
7. Розвиток глобальної екологічної кризи та її прояви.
8. Екологічні аспекти науково-технічного прогресу. Екологічний прогноз.
9. Вплив Чорнобильської катастрофи, наслідки аварії.
10. Причини розростання та шляхи виходу з екологічної кризи.
11. Сучасне трактування ідеї ноосфери. Стратегія і тактика виживання людства.
12. Природні території, що охороняються.
13. Міжнародні екологічні організації, проблеми взаємовідносин людини і природи.

Основні терміни та поняття:

Раціональне та нераціональне природокористування, екологічна експертиза, екологічний паспорт, екологічний аудит, екологічний менеджмент, екологічне страхування.

Рекомендована література:

5,7,8,10,11,18.

Тема: Екологічна культура, освіта і виховання.

План:

1. Екологічна свідомість та екологічна культура.
2. Об'єкти природно-заповідного фонду.
3. Червона книга.

Завдання практичної підготовки:

1. Проаналізувати проблеми охорони тваринного і рослинного світу.
2. Заповідна справа.
3. Рівні екологічної свідомості.

4. Класифікація об'єктів ПЗФ та відмінності між ними.
5. Екологічний імператив.

Питання самостійного вивчення:

1. Особливості екологічної свідомості.
2. Форми екологічної свідомості.
3. Специфіка екологічного виховання.
4. Основні функції об'єктів ПЗФ.

Теми рефератів та повідомлень

1. Охорона флори та фауни.
2. Екологічна освіта в Україні.
3. Формування екологічного мислення у студентів.
4. Ліс - найважливіший природний ресурс.
5. Охорона тваринного та рослинного світу.

Основні терміни та поняття:

Екологічна культура, освіта і виховання, екологічна свідомість, екологічний імператив, заповідник, заказник, пам'ятка природи, ботанічний сад, дендрологічний парк, заповідне урочище, національний природний парк.

Рекомендована література:

3,5,9,12,21.

Семінарське заняття №6

Тема: Загальні засади метрології, стандартизації і сертифікації

План:

1. Взаємозв'язок метрології, стандартизації і сертифікації
2. Сутність і завдання метрології
3. Сутність стандартизації
4. Сутність і мета сертифікаційної діяльності
5. Маркування товарів

Завдання практичної підготовки:

1. Аналіз екологічної квалітології.
2. Функції метрології.
3. Рівні стандартизації.
4. Види та значення сертифікації.
5. Екологічне маркування.

Питання самостійного вивчення:

1. Нормування якості: атмосферного повітря, води, ґрунту, харчових продуктів.
2. Нормування: впливу техногенних об'єктів на навколишнє природне середовище; в галузі радіаційної безпеки, шумових та вібраційних навантажень на довкілля; впливу електромагнітних випромінювань.
3. Гранично допустимі концентрації.

Теми рефератів та повідомлень

1. Контроль і управління якістю природного середовища.
2. Екологія і науково–технічний прогрес.
3. Економічний моніторинг і його роль в збереженні навколишнього природного середовища.

Основні терміни та поняття:

Метрологія, стандартизація, сертифікація, екологічна квалітологія, нормативний документ, стандарт, маркування, харчові добавки, барвники, емульгатори, консерванти, розпушувачі, стабілізатори, підсилювачів смаку.

Рекомендована література:

1,7,11,18,22.

Семінарське заняття №7

Тема: Енергетика та екологія.

План

1. Паливно-енергетичний комплекс.
2. Екологічний вплив АЕС, ТЕС, ГЕС.
3. Новітні галузі екології: урбоекологія, мілітаристична екологія, екологія космосу.

Завдання практичної підготовки:

1. Відновлювані і невідновлювані джерела енергії.
2. Вплив теплової, атомної гідроенергетики на навколишнє середовище
3. Альтернативні джерела енергії.
4. Енергія сонця, вітру, підземного тепла, біомаси, енергія морів і океанів.

Питання самостійного вивчення:

1. Назвіть основний спосіб одержання енергії сьогодні.
2. Розкрийте основні види впливу теплової енергетики на навколишнє середовище.
3. Розкрийте основні види впливу атомної енергетики на навколишнє середовище.
4. Розкрийте основні види впливу гідроенергетики на навколишнє середовище.
5. Охарактеризуйте екологічні аспекти застосування альтернативних джерел енергії.

Теми рефератів та повідомлень

1. Юридичні аспекти взаємодії суспільства та природи.
2. Методи очищення промислових викидів.
3. Політика і стратегія збереження навколишнього середовища.
4. Промислове виробництво і його вплив на навколишнє середовище.
5. Основні напрямки охорони навколишнього середовища від промислових викидів.

Основні терміни та поняття:

Паливно-енергетичний комплекс, АЕС, ТЕС, ГЕС, Енергозабезпечення, урбоекологія, мілітаристична екологія, екологія космосу, радіоактивне забруднення,

Рекомендована література:

1,2,8,11,15.

Семінарське заняття №8

Тема: Техногенне навантаження на НПС

План:

1. Класифікація процесів антропогенного впливу на природу.
2. Джерела техногенного впливу.
3. Антропогенний ресурсний цикл.
4. Екологічна безпека.
5. Нормативи по обмеженню ступеню забруднення навколишнього середовища.

Завдання практичної підготовки:

1. Аналіз антропогенного впливу на природу.
2. Причини виникнення надзвичайних екологічних ситуацій та катастроф.
3. Природно-ресурсний потенціал України.
4. Значення маловідходних і безвідходних технологій.
5. Екологічна безпека, як гармонія природної, технічної та соціальної систем.

Питання самостійного вивчення:

1. Назвіть джерела природного і антропогенного забруднення.
2. Поясніть, як впливають різні види забруднення на навколишнє середовище, стан здоров'я людини.
3. Поясніть, що таке біоаккумуляція речовин-забрудників в живих організмах.

Теми рефератів та повідомлень

1. Антропогенний вплив на природу.
2. Антропогене навантаження на природу.
3. Причини виникнення надзвичайних екологічних ситуацій та катастроф.
4. Маловідходні та безвідходні технології.
5. Екологічна безпека.
6. Харчова небезпека.

Основні терміни та поняття:

Антропогенний вплив, антропогенне навантаження, екологічна ситуація, екологічна катастрофа, деградація природного середовища, господарська діяльність людини, екологічна безпека, шкідливі та небезпечні речовини, санітарно-захисна зона.

Рекомендована література:

4,7,8,10,14.

Семінарське заняття №9

Тема: Екологічні проблеми регіонів України

План:

1. Сучасний стан навколишнього природного середовища в Україні.
2. Соціально-екологічні проблеми – результат відносин людини з природою.
3. Шляхи подолання екологічної кризи Азово-Чорноморського басейну.
4. Екологічний рух в Україні. Роль громадських організацій в збереженні природи.
5. Органи охорони природи в Україні.

Завдання практичної підготовки:

1. Охарактеризувати основні джерела забруднення атмосфери міста.
2. Проаналізувати канцерогенні та мутагенні речовини, як забрудники довкілля.
3. Шляхи подолання екологічної кризи різних регіонів України.

Питання самостійного вивчення:

1. Які причини поглиблення екологічної кризи в Україні?
2. Назвіть позитивні фактори, що впливають на екологічну ситуацію в нашій державі.
3. Які природні катастрофи характерні для України?
4. Назвіть основні причини техногенних аварій.
5. Які наслідки чорнобильської катастрофи для здоров'я українського народу?
6. Що таке екологічна політика і в чому вона проявляється?
7. Які стратегічні пріоритети збалансованого розвитку країни в економічній, соціальній та екологічній сферах?

Теми рефератів та повідомлень

1. Сучасний стан Чорного та Азовського морів.
2. Роль громадських організацій в збереженні природи.
3. Роль міжнародних організацій в збереженні природи.
4. Шляхи подолання наслідків Чорнобильської катастрофи.
5. Екологічний стан України.
6. Екологічний стан Закарпаття.

Основні терміни та поняття:

Екологічна політика, антропогенно-технічне навантаження, природні ресурси, екологічний стан, екологічна криза, екологічна катастрофа, хімічне забруднення, екологічний рух, охорона природного середовища, ГДК, ГДС, ГДВ.

Рекомендована література:

6,8,11,14.

7. Питання для самоконтролю та контролю досягнутих результатів навчання

1. Предмет вивчення екології.
2. Методи дослідження екології.
3. Завдання екології.
4. Структура екології.
5. Основні поняття екології.
6. Сутність та види екосистем.
7. Природні та антропогенні екосистеми.
8. Антропогенний вплив на природні екосистеми.
9. Стійкість та стабільність екосистеми.
10. Структура екосистем.
11. Основні складові біосфери.
12. Розвиток біосфери.
13. Суспільство і ресурси.
14. Будова й склад атмосфери.
15. Забруднення атмосфери.
16. Глобальні зміни клімату.
17. Руйнування озонового шару Землі.
18. Кислотні дощі. Смог.
19. Заходи боротьби з забрудненням атмосферного повітря.
20. Екологічні функції води.
21. Забруднення вод Світового океану.
22. Очищення стічних вод.
23. Забруднення літосфери.
24. Маловідходні технології.
25. Альтернативні джерела енергії.
26. Класифікація процесів антропогенного впливу на природу.
27. Забруднення як один з найнебезпечніших видів антропогенного впливу.
28. Нормативи по обмеженню ступеню забруднення навколишнього середовища.
29. Екологічний стан і проблеми захисту атмосфери.
30. Екологічний стан і проблеми захисту гідросфери.
31. Екологічний стан і проблеми захисту елементів літосфери.
32. Екологічні принципи раціонального використання природних ресурсів.
33. Управління в галузі природокористування.
34. Правовий та економічний механізм регулювання процесу природокористування.
35. Міжнародне співробітництво в сфері охорони природи.
36. Поняття екологізації.
37. Механізм екологізації економіки
38. Екологічна свідомість та екологічна культура.
39. Об'єкти природно-заповідного фонду. Червона книга.
40. Поняття і зміст екологічної безпеки.
41. Екологічні закони та головні принципи екологічної безпеки.
42. Система екологічної безпеки.

43. Основні риси та критерії екологічної безпеки.
44. Екологічній безпеці властиві певні риси.
45. Поняття та види загроз національній безпеці в екологічній сфері.
46. Взаємозв'язок метрології, стандартизації і сертифікації.
47. Сутність і завдання метрології.
48. Сутність стандартизації.
49. Сутність і мета сертифікаційної діяльності.
50. Маркування товарів.
51. Економічні методи управління раціональним природокористуванням та їх види.
52. Платежі за ресурси, їх види і нормативи.
53. Платежі за забруднення, їх види та критерії нарахування.
54. Збитки від забруднення довкілля, їх види та методи нарахування.
55. Природоохоронні заходи та принципи їх економічного обґрунтування.
56. Показники економічної ефективності природозахисних витрат.
57. Сучасний стан навколишнього природного середовища в Україні.
58. Соціально-екологічні проблеми – результат відносин людини з природою.
59. Шляхи подолання екологічної кризи Азово-Чорноморського басейну.
60. Екологічний рух в Україні.
61. Роль громадських організацій в збереженні природи.
62. Органи охорони природи в Україні.

8. Критерії оцінювання самостійної роботи студентів

СРС оцінюється в межах комплексної оцінки знань, виходячи із видів роботи та критеріїв оцінювання з урахуванням особливостей навчальної дисципліни, обсягу годин, що відведені навчальним планом.

Самостійна (індивідуальна) студентів, передбачена в темі поряд з аудиторною, оцінюється під час поточного контролю на відповідному занятті.

Критеріями оцінювання можуть бути:

- при усних відповідях: повнота розкриття питання, логіка викладання, культура мови, емоційність та переконаність, використання основної та додаткової літератури (підручників, навчальних посібників, журналів, періодичних видань тощо), аналітичні міркування, вміння робити порівняння, висновки;

- при виконанні письмових завдань: повнота розкриття питання, цілісність, системність, логічна послідовність, вміння формулювати висновки, акуратність оформлення письмової роботи, підготовка матеріалу за допомогою комп'ютерної техніки та інших технічних засобів.

Критерії оцінювання відповіді студента на практичному занятті

➤ оцінка “відмінно” – вичерпна відповідь на питання семінарського заняття. Студент відповідає логічно, послідовно, систематично. Відповідь свідчить про глибоке знання матеріалу. Студент опанував основну й додаткову літературу з теми, рекомендованої планом семінарського заняття. Доповідає впевнено, творчо, у доповіді виявляє науковий підхід, не підглядає у конспект, доцільно використовує терміни, правильно пояснюючи їх. Правильно відповідає на більшість питань викладача та учасників семінарського заняття;

➤ оцінка “добре” – студент виявляє досить повні знання матеріалу, не припускається у своїй відповіді суттєвих неточностей, засвоїв основну літературу, рекомендовану планом. Дає відповіді на питання викладача та учасників семінарського заняття. Доволі часто під час відповіді користується конспектом;

➤ оцінка “задовільно” – студент виявляє знання матеріалу в обсязі, достатньому для подальшого навчання і роботи за спеціальністю. Доповідач сильно «прикутий» до конспекту, припускається помилок. Матеріал не повно розкриває проблему. Відповідає на поставлені запитання з помилками, однак спроможний зі сторонньою допомогою виправити їх;

➤ оцінка “незадовільно” – студент відповідає, читаючи з конспекту, без допомоги якого у матеріалі орієнтується слабо, допускає принципові помилки. Відповідає на поставлені запитання тільки зі сторонньою допомогою. Матеріал не розкриває проблему; студент читає з конспекту, матеріал відповіді студента розкриває проблему поверхово чи фрагментарно. На запитання викладача та студентів відповісти не може.

Для визначення ступеня засвоєння навчального матеріалу та подальшого його оцінювання враховуються такі рівні знань студентів:

1-й рівень – низький (рецептивно-продуктивний). Студент володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або володіє частиною навчального матеріалу. Відповідь при відтворенні навчального матеріалу – елементарна, фрагментарна, зумовлюється початковими уявленнями про предмет вивчення;

2-й рівень – середній (репродуктивний). Студент володіє повним обсягом навчального матеріалу, здатний його аналізувати, але не має достатніх знань для формулювання висновків, порівняння теоретичних знань із практичними прикладами. Відтворюється основний навчальний матеріал, виконуються завдання за зразком, володіння елементарними вміннями навчальної діяльності.

3-й рівень – достатній (конструктивно-варіативний). Студент вільно володіє навчальним матеріалом на підставі вивченої основної та додаткової літератури, аргументовано висловлює свої думки, проявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань при самостійній роботі.

Знання істотних ознак понять, явищ, закономірностей, зв'язків між ними, самостійне застосування знань в стандартних ситуаціях, володіння розумовими операціями (аналізом, абстрагуванням, узагальненням), вміння робити висновки, виправляти допущені помилки. Відповідь студента повна, правильна, логічна, обґрунтована та без власних суджень. Студент здатен самостійно здійснювати основні види навчальної діяльності.

4-й рівень – високий (творчий). Знання глибокі, міцні, узагальнені, системні та творчо застосовуються. Навчальна діяльність має науково-дослідницький характер, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні проблемні ситуації, шукати шляхи їх вирішення, виявляти і захищати свою особисту позицію.

Список використаних джерел

Базова література

1. **Екологія**: Підручник для економ. ВНЗ. – К: КНЕУ, 2005. – 371 с. – Дорогунцов С.І., Коценко К.Ф., Хвесик М.А.
2. **Основи екології та охорона навколишнього природного середовища**: Рек.МОН України як навч. посіб. для студ. ВНЗ За ред. Джигерея В.С. – Львів: Укрпошта, 1999. – 235 с.
3. **Білявський, Г. О.** Основи екології: Затверджено МОНУ як підручник для студ. ВНЗ / Г. О. Білявський, Р. С. Фурдуй, І. Ю. Костіков. – К: "Либідь", 2004. – 408 с.
4. **Білявський, Г.О.Бутченко Л.І.** Основи екології: теорія та практикум: Навчальний посібник. Рекомендовано Міністерством освіти і науки України / Г.О.Бутченко Л.І. Білявський, В. М. Навроцький. – Київ: Лібра, 2002. – 352 с.
5. **Джигирей, В. С.** Основи екології та охорона навколишнього природного середовища. Екологія та охорона природи: Підручник / В. С. Джигирей, В. М. Сторожук, Р. А. Яцюк. – Вид. 3-тє, доп. – Львів: Афіша, 2001. – 272 с.
6. **Запольський, А. К.** Основи екології: Підручник для студентів техніко-технологічних спеціальностей ВНЗ / А. К. Запольський, А. І. Салюк; За ред.Ситника К.М. – Київ: Вища школа, 2001. – 358 с.
7. **Злобін, Ю. А.** Загальна екологія: Реком. МОНУ як навчальний посібник для студ. ВНЗ / Ю. А. Злобін, Н. В. Кочубей. – Суми: "Університетська книга", 2003. – 416 с.
8. **Кучерявий, В. П.** Екологія: Допущено Міністерством освіти і науки України / В. П. Кучерявий. – 2-ге вид. – Львів: Світ, 2001. – 500 с.
9. **Руденко, С. С.** Загальна екологія.: Реком. МОНУ для студ. ВНЗ. Практичний курс. 1 / С. С. Руденко, С. С. Костишин, Т. В. Морозова. – Чернівці: "Рута", 2003. – 320 с.
10. **Царенко, О. М.** Основи екології та економіка природокористування: Реком. МОНУ як навчальний посібник для студ. ВНЗ / О. М. Царенко, О. О. Несветов, М. О. Кадацький. – 2-ге вид., стереотипне. – Суми: "Університетська книга", 2004. – 400 с.
11. **Царенко, О.М., Несветов О. О.** Основи екології та економіка природокористування: Навчальний посібник для студентів ВНЗ / О.М.Несветов О. О. Царенко, М. О. Кадацький. – Суми: Університетська книга, 2001. – 326 с. – (Бібліотека економічних наук).
12. **Юрченко, Л. І.** Екологія (CD) / Л. І. Юрченко. – ЦУЛ, 2009.

Допоміжна література

13. **Білявський, Г. О.** Основи екологічних знань : Допущено МОН України. Пробний масовий підручник для учнів 10-11 класів середніх загальноосвітніх закладів / Г. О. Білявський, Р. С. Фурдуй, І. О. Костіков. – К: Либідь, 2000. – 336 с.
14. **Екологія: основи теорії і практикум**: Навчальний посібник, Рекомендовано Міністерством освіти і науки України. – Львів: Магнолія плюс, Новий Світ-2000, 2003. – 296 с.

15. **Екологія:** Навч.-метод. посібник для самостійного вивчення дисциплін / Вид. 2-е, виправлене і доповнене. – К : КНЕУ, 2005. – 104 с. – Дорогунцов С.І., Коценко К.Ф., Аблова О.К., Хусаїнов Д.Я.

16. **Основи екології та соціології:** Навч.посіб під ред. Бедрія. – Львів: Афіша, 1999. – 210 с.

17. **Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням:** Підручник. Затверджено МОН України для студ. ВНЗ / За ред. Мельника Л.Г., Шапочки М.К. – Суми: Університетська книга, 2006. – 759 с. – (Сталий розвиток).

18. **Основи екології та соціоекології:** Навч. посібник / Під ред. Назарука М. – Львів : За вільну Україну, 1997. – 210 с.

19. **Андрейцев, В. І.** Право екологічної безпеки: Навчальний та науково-практичний посібник / В. І. Андрейцев. – Київ : Знання-Прес, 2002. – 332 с.

20. **Баб'як, О. С.Біленчук П. Д.** Екологічне право України : Навчальний посібник для ВНЗ / О. С.Біленчук П. Д. Баб'як, Ю. О. Чирва. – Київ : Атіка, 2000. – 216 с.

21. **Екологія:** Рекомендовано МОНУ як навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисциплін / С. І. Дорогунцов, К. Ф. Коценко, О. К. Аблова [та ін.]. – К : КНЕУ, 1999. – 152 с.

22. **Зубик, С. В.** Техноекологія : Реком. МОНУ як навч. посібник для студ. ВНЗ / С. В. Зубик. – Львів: Оріяна-Нова, 2007. – 400 с.

Інформаційні ресурси

1. Веб-каталог з довкілля. – Режим доступу : <http://www.webdirectory.com/>.

2. Веб-сторінка Екологічної програми Європейської комісії. – Режим доступу : http://www.europa.eu.int/comm/dgs/environment/index_en.htm.

3. Глобальний ресурсний інформаційний банк даних [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.grida.no>.

4. Еко-бюлетень / РЕЦ-КИЇВ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.rec-kyiv.org.ua>.

5. Екологічні сторінки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.nature.org.ua>.

6. Еколого-культурний центр "Бахмат". – Режим доступу : <http://www.bakhmat.org>.

7. Журнал "Зелена енергетика" [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ri.lviv.ua>.

8. Засіб пошуку інформації про довкілля. – Режим доступу : <http://www.isleuth.com/envi.html>.

9. Ініціативний центр сприяння активності і розвитку суспільних дій "Єднання" ISAR-Київ. – Режим доступу : <http://www.ednannia.isar.kiev.ua>.

10. Інформація з екології [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.emfund.com.ua>.

11. Каталог Українських Web-ресурсів з екології. – Режим доступу : <http://catalog.uinte1.kiev.ua/index.php>.

12. Коаліція українських екологічних неурядових організацій "Альтер-Еко". – Режим доступу : <http://www.alter-eco.org.ua>.

13. Колекція посилань на екологічні сайти. – Режим доступу : <http://www.ceroi.net/index.htm>.
14. Міжнародний суспільний рух "Екологія людини". – Режим доступу : <http://www.ecochel.msk.ru>.
15. Міністерство України в справах науки і технологій. – Режим доступу : <http://www.mstu.gov.ua>.
16. Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та в справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи. – Режим доступу : <http://www.mns.gov.ua>.
17. Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи. Державний департамент – Адміністрація зони відчуження і зони обов'язкового відселення. – Режим доступу : <http://www.ic-chernobyl.kiev.ua>.
18. Молодіжна екологічна ліга Придніпров'я. – Режим доступу : <http://www.alkar.net/melp>.
19. Офіційний сайт Міністерства екології і природних ресурсів України. – Режим доступу : <http://www.menr.gov.ua>.
20. Сайт "Гринпис". – Режим доступу : <http://www.greenpeace.org/>.
21. Сайт Європейського екофоруму. – Режим доступу : <http://www.eco-forum.org>.
22. Суспільний екологічний Інтернет-проект. – Режим доступу : <http://www.ecolife.org.ua>.
23. Чорнобильський портал. – Режим доступу : <http://www.bdg.minsk.by/shevcov/index.htm>.

Навчально-методичне видання

ЕКОЛОГІЯ

Методичні рекомендації
Укладачі *Махлинець С.С., П'ятка Н.С.*

Тираж 10 пр.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до
Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції ДК № 4916 від 16.06.2015 р.

Редакційно-видавничий відділ МДУ,
89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26