

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МАРИУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра раціонального природокористування та охорони навколишнього
середовища

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри



«27» серпня 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

НПП 2.05 ВСТУП ДО ФАХУ (ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ)

освітньо-професійна програма «Екологія, охорона навколишнього
середовища та збалансоване природокористування»
спеціальність 101 – Екологія
факультет економіко-правовий

2020-2021 рік

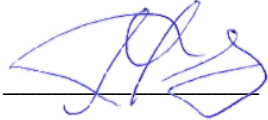
Робоча програма «Вступ до фаху (за професійним спрямуванням)» для студентів ОПІ «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»
Спеціальність 101 – Екологія

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: к.е.н., доц. кафедри раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища Мітюшкіна Х.С.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища

Протокол № 1 від “27” серпня 2020 р.

Завідувач кафедри раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища



Г.О. Черніченко

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	Галузь знань 10 Природничі науки Напрямок підготовки 101 «Екологія»	Нормативна (навчальна дисципліна циклу професійної та практичної підготовки)	
Модулів – 2	Освітньо-професійна програма: — Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		1-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання: підготовка тез доповідей		1 Семестр	
Загальна кількість годин – 180		1-й	1-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: 10 аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 6	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	24	8
		Практичні, семінарські	
		36	6
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		118	164
Індивідуальні завдання:			
2	2		
		Вид контролю: д. залік	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 0,4

для заочної форми навчання – 0,15

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни “Вступ до фаху (за професійним спрямуванням)” є отримання базових знань про сучасну екологію як комплексну міждисциплінарну теоретично-прикладну наукову, галузь, визначення її місця у системі природничих і гуманітарних наук, з’ясування ролі та особливостей системного підходу й екології, ознайомлення з системою підготовки фахівця-еколога в Україні; вивчення основ написання наукових досліджень з урахуванням принципів академічної доброчесності.

Основними завданнями вивчення дисципліни “Вступ до фаху (за професійним спрямуванням)” є ознайомлення студентів з особливостями становлення та розвитку екології, формування первинних знань з основ екології, формування знань про основні об’єкти екології, вивчення основних принципів та законів екології, формування уявлень про системний підхід в екології, формування навичків написання та оформлення студентських наукових робіт відповідно до принципів академічної доброчесності.

Місце навчальної дисципліни в освітній програмі. Навчальна дисципліна «Вступ до фаху (за професійним спрямуванням)» спрямована на опанування інтегральної компетенції та загальних й професійних наступних компетентностей:

Інтегральні:

ІК: Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.

Загальні:

КЗ-1. знання та розуміння предметної області та професійної діяльності;

КЗ-9. Здатність працювати в команді.

КЗ-10. Навички міжособистісної взаємодії.

Фахові:

КП-1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

КП-2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

КП-18. Здатність до визначення впливу негативних факторів на елементи екосистеми.

Дисципліна використовується для формування наступних програмних результатів навчання, передбачених освітньо-професійною програмою підготовки бакалавра спеціальності 101 «Екологія» (ОПП «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування у Маріупольському державному університеті:

РН-3. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

PH-18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

Передумови для вивчення дисципліни: дисципліна «Вступ до фаху (за професійним спрямуванням)» вивчається перед вивченням дисциплін «Основи екології та неоекологія», «Основи врівноваженого природокористування», «Природоохоронне законодавство та екологічне право», «Моніторинг довкілля», «Моделювання та прогнозування стану довкілля».

Результати навчання. Згідно з вимогами освітньої програми студенти повинні:

знати : історію, теоретичні основи екології та охорони навколишнього середовища; роль екологічної сфери в структурі господарства та її взаємозв'язок з матеріальним виробництвом і невиробничою сферою; еколого-економічні проблеми розвитку; ринкові відносини у сфері природокористування; основи правління, контролю та господарський механізм природокористування; методологічні підходи до управління природокористуванням; міжнародні угоди, програми та види співробітництва у галузі охорони навколишнього середовища; сфери застосування екологічних знань та практичних навичок; особливості наукової та науково-технічної діяльності в Україні; історію розвитку науки; види та форми наукових досліджень розповсюджених в Україні; види та форми прояву академічної доброчесності.

вміти : використовувати закономірності взаємодії суспільства з навколишнім природним середовищем для забезпечення конструктивного природокористування; використовувати еколого-економічні заходи для створення раціональних проектів господарчої діяльності; визначати економічний ефект від природоохоронної діяльності; визначати ефективність природокористування; визначати тип наукового дослідження; формулювати мету, завдання, предмет та об'єкт наукового дослідження; використовувати методи наукового пізнання при виконанні наукового дослідження; використовувати основні принципи академічної доброчесності в процесі підготовки та виконання наукової роботи.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи екології та її проблеми

Тема 1. Наука “Екологія”.

“Екологія – наука про середовище нашого існування, його живі і неживі компоненти, взаємозв'язки, взаємодії між цими компонентами, – людиною, рослинним і тваринним світом, літосферою, гідросферою і антропосферою. Це наука про особливості взаємозв'язків і узгодження Стратегії Природи і

Стратегії людини, яка повинна базуватися на ідеї самообмеженості, розумної коеволюції техносфери і біосфери”.

Структура науки “екологія”. Історія розвитку та формування екології. Засновники основних положень екології й екологічного світогляду. Поняття “екосистема” та його введення (А. Тенслі, 1935 р.). Основні розділи екології в залежності від конкретного біологічного об'єкта (екологія рослин, екологія тварин, екологія мікроорганізмів), середовища, місцеперебування організмів (екологія суші, екологія озера, моря, екологія ґрунту, гідросфери), рівня організації живого.

Напрямки сучасної екології: загальна (класична) екологія, що вивчає взаємодії біологічних систем з навколишнім середовищем; геоекологія (ландшафтна екологія), що досліджує екосистеми (геоекосистеми) високих рівнів, до біосферного включно; інтереси геоекології зосереджені на аналізі структури і функціонування ландшафтів (природних комплексів географічного рангу), взаємин їх складових біотичних і відсталих (абіотичних, неживих) компонентів, впливу суспільства на природні складові; глобальна екологія, що вивчає загальні закони функціонування біосфери як глобальної екологічної системи; соціальна екологія, що розглядає взаємини в системі «суспільство – природа»; прикладна екологія, що вивчає механізми впливу людини на біосферу, способи запобігання негативного впливу і його наслідків, що розробляє принципи раціонального використання природних ресурсів.

Тема 2. Загальна екологічна ситуація у світі.

Починаючи з кінця 60-х років минулого століття, вчені екологи почали попереджувати: “Людство на порозі екологічної катастрофи!”. Спочатку це не сприймалось всерйоз, але поступово, і ми всі цьому свідки, про це заговорив увесь світ.

Основні ресурси життєдіяльності людства. З 1950р. Населення Землі подвоїлось – зараз воно становить понад 6,0 млрд. чол. Разом з тим, з 1950 по 1984 р. Виробництво зерна виросло у 2,5 рази. Здавалось би немає підстав для тривоги за майбутнє людства, але далі чисельність людей росте експоненціально, а з 1984 р. Урожайність майже не піднімається – досягнуто піковий її поріг.

На Землі щосекунди вирубується ділянка лісу величиною з футбольне поле. Ситуація ускладнюється ще й тим, що зелений світ планети просто не в силах переробити ту гігантську кількість CO₂, яка щосекунди викидається в атмосферу заводами, котельнями, теплостанціями і автомобільним транспортом, внаслідок чого постійно накопичується в атмосфері CO₂ та інші парникові гази. Це загрожує призвести до так званого “парникового ефекту”, коли CO₂ та інші газові викиди утворюють своєрідний екран, який зменшує відбиття енергії, внаслідок чого підвищується середня температура повітря.

Глобальні зміни навколишнього природного середовища матимуть для людства суттєві негативні наслідки, а тому потребують від сучасного суспільства відповідних змін в свідомості, невідкладного переходу всіх країн

світу до стратегії регульованого економічного розвитку. Такий тип розвитку, не за рахунок ресурсів природи, а разом з ними, який дозволить відтворювати можливості життєзабезпечення як для теперішніх, так і прийдешніх поколінь людей, був названий сталим розвитком, стратегії якого сьогодні інтенсивно розробляються в більшості розвинених країн світу.

Термін “сталий розвиток” привернув до себе широку увагу після публікації доповіді “Наше загальне майбутнє” (1987р.), підготовленої Комісією ООН з навколишнього середовища і розвитку (“комісія Брундтланд”). Її матеріали і висновки визначили основу рішень конференції в Ріо-де-Жанейро в 1992 р., де відбулася зустріч керівників більшості країн світу з проблем планети Земля, і була прийнята всесвітня програма дій – “Порядок денний на ХХІ століття”.

Отже, сталий розвиток – це процес будови держави на основі узгодження і гармонізації соціальної, економічної та екологічної складових з метою задоволення потреб сучасних і майбутніх поколінь.

На четвертому енергоблоці Чорнобильської АЕС (ЧАЕС) у ніч 26 квітня 1986 р. Сталася аварія, яка за масштабами викидів радіоактивних речовин у довкілля не має аналогів у світі. Цю аварію цілком обґрунтовано називають катастрофою. ЧАЕС розташована на півночі Київської області в 90 км від столиці, близько від кордону з Білорусією.

Радіоактивна аварія стала наслідком недосконалості конструкції ядерного реактора та істотних відхилень у режимі його експлуатації. В результаті різкого зростання щільності нейтронного потоку, а відповідно й енерговиділення та підвищення температури були спричинені потужні вибухи, що вщент зруйнували реактор. Унаслідок розгерметизації реактора почалося виділення радіоактивних речовин у природне середовище. Над енергоблоком утворився струмінь середньою висотою від 1,5 до 5 км, що підіймав продукти поділу урану й інших техногенних радіоізотопів.

В атмосферу під час Чорнобильської катастрофи було викинуто до 100% радіоактивних благородних газів, 20–50% ізотопів йоду, 12-30% – цезію і 3-4% інших важких радіонуклідів від їхнього вмісту в реакторі (Гродзинський, 2000).

Чорнобильська катастрофа породила нескінченну кількість екологічних проблем, для вирішення яких потрібно десятки, якщо не сотні років. Головна з них – визначення подальшої долі старого, напівзруйнованого об'єкта «Укриття» над рештками ядерного реактора і побудова зверху додаткового, надійнішого «саркофага», що дасть змогу уникнути нового екологічного лиха. Якщо саркофаг зруйнується або розпочнеться нова хвиля ядерної ланцюгової реакції, то радіоактивна хмара накриє пів-Європи. Іншою екологічною проблемою, яка потребує дієвої багаторічної програми її розв'язання є перетворення зони відчуження на екологічно безпечну територію.

Аварія на АЕС «Фукусіма-1» відбулася 11 березня в результаті землетрусу магнітудою близько 9 балів та ударом потужного цунамі заввишки до п'ятнадцяти метрів. За заявою японських офіційних осіб аварії було надано 7-й рівень небезпеки за шкалою INES. Сучасний техногенний вплив на

навколишнє природне середовище призводить до глобальних змін, що спричинює дедалі частіше виникнення природних стихійних явищ, які завдають значних економічних збитків, а також шкоду життю й здоров'ю людей. Екологічна шкода – досить широке поняття. Воно містить шкоду, завдану: довкіллю – джерелом підвищеної небезпеки; здоров'ю громадян – несприятливим впливом забрудненого довкілля, майну громадян – унаслідок несприятливого впливу довкілля, спричиненого господарською або іншою діяльністю; а також економічні й соціальні втрати суспільства й окремих осіб через порушення сталості довкілля в результаті господарської діяльності, якому можна було б запобігти, не порушуючи такої сталості.

Тема 3. Охорона навколишнього природного середовища.

У зарубіжній літературі існує значна кількість термінів близьких за змістом, які часто мають різні аспекти, відтінки і т.і. Є терміни з однаковим змістом, але носять різні назви. Необхідно творчо проаналізувати основні з них, перш за все, для того, щоб мати можливість говорити “однією мовою” або зі своїм співбесідником, або обговорювати будь-яке питання у пресі або інших засобах масової інформації.

Поняття “охорона природи” увійшло до свідомості людей з давніх пір. Майже два сторіччя тому Жан-Жак Руссо писав, що людина своєю діяльністю у багатьох випадках негативно впливає на природне середовище.

Але вперше цей термін набув значного розповсюдження після I Міжнародного з'їзду із охорони природи, який відбувся в 1913 році. 1926-27 рр. Є періодом визнання охорони природи самостійною науковою дисципліною. У остаточному вигляді вона була сформульована чеським дослідником І. Прохазкою.

Завданням законодавства про охорону навколишнього природного середовища є регулювання відносин у галузі охорони, використання і відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки, запобігання і ліквідації негативного впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє природне середовище, збереження природних ресурсів, генетичного фонду живої природи, ландшафтів та інших природних комплексів, унікальних територій та природних об'єктів, пов'язаних з історико-культурною спадщиною.

Охорона навколишнього середовища здійснюється різними, у тому числі й правовими, засобами. При цьому в правових формах захищаються переважно всі компоненти, які утворюють природне середовище.

Застосування законодавства про охорону навколишнього природного середовища в Україні передбачається здійснювати у таких напрямках:

- складання та затвердження екологічних нормативів природокористування (щодо надр, ґрунтів, води, повітря, рослинності тощо);
- складання і затвердження комплексу еколого-економічних показників державного контролю за станом довкілля та діяльністю господарських структур.

За роки незалежності в Україні практично створено нове природоохоронне законодавство, тобто прийнято й затверджено такі основні закони та нормативно-законодавчі акти:

- Конституція України, прийнята 28 червня 1996 р.;
- Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 р. № 1264 –XII;
- Закон України «Про природно-заповідний фонд» від 16 червня 1992 р. № 2456-XII;
- Закон України «Про охорону атмосферного повітря» від 16 жовтня 1992 р. № 2707-XII;
- Закон України «Про екологічну експертизу» від 9 лютого 1995 р. № 46/95-ВР;
- Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» від 8 лютого 1995 р. № 40/95-ВР;
- Закон України «Про поводження з радіоактивними відходами» від 30 червня 1995 р. № 256/95-ВР;
- Закон України «Про відходи» від 5 березня 1998 р. № 187/98-ВР;
- Закон України «Про рослинний світ» від 9 квітня 1999 р. № 591-XIV;
- Закон України «Про зону надзвичайної екологічної ситуації» від 13 липня 2000 р. № 1908-III;
- Закон України «Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000— 2015 роки» від 21 вересня 2000 р. № 1989-III;
- Закон України «Про мисливське господарство та полювання» від 2 лютого 2000 р. № 1478-XIV;
- Закон України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру» від 8 червня 2000 р. № 1809-III;
- Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» від 18 січня 2000 р. № 2245-III;
- Закон України «Про загальнодержавну програму поводження з токсичними відходами» від 14 вересня 2000 р. № 1947-III;
- Закон України «Про тваринний світ» від 13 лютого 2001 р. № 2894-III;
- Закон України «Про Червону книгу України» від 7 лютого 2002 р. № 3055-III;
- Закон України «Про питну воду і питне водопостачання» від 10 січня 2002 р. № 2918-III;
- Лісовий кодекс України від 21 січня 1994 р. № 3852-XII;
- Водний кодекс України від 6 червня 1995 р. № 213/95-ВР;
- Земельний кодекс України від 25 жовтня 2001 р. № 2768-III;
- Кодекс України «Про надра» від 27 липня 1994 р. № 133/94-ВР.

Під методами захисту НПС розуміють комплекс технологічних, технічних і організаційних заходів спрямованих на зниження або повне виключення антропогенного забруднення біосфери. Радикально вирішити

проблему забруднення НПС на сьогоднішній технічній стадії розвитку людства неможливо з причин відсутності універсальних методів. Поєднання декількох раціонально підібраних і науково обґрунтованих заходів в кожному конкретному випадку може привести до бажаних ефектів, результатів по захисту (охороні) НПС.

Для цього використовують такі методи:

1) технологічні – це безпосередній вплив на технологічні процеси, які виступають джерелом забруднення, внаслідок чого з'являються нові технології (утилізаційні, зберігаючі, чисті і т. Д.).

2) організаційно-технічні – зменшення концентрації та рівня забруднення на шляхах їх розповсюдження від виробництва до біосфери, тобто використання технічних засобів захисту та проведення організаційно-планувальних заходів.

Перша група методів вирішує проблему значно ефективніше, але є досить трудомісткою та значно дорожчою: відбувається реконструкція підприємств, закриття старих і будівництво нових з використанням альтернативних технологій, проводяться спеціальні науково дослідні роботи, вирішується цілий ряд завдань соціально-економічного плану, наприклад, перекваліфікація працюючих, автоматизація, комп'ютеризація виробництва.

Друга група методів є дещо вигіднішою, але вони мають локальний характер дії і не знищують причину, яка викликає забруднення.

Загальна класифікація методів захисту НПС від антропогенних забруднень показує на що при проведенні технологічних заходів по боротьбі з забруднювачами НПС використовують прямі та побічні методи.

Тема 4. Екологічна безпека. Основні поняття та означення.

Питання “безпеки” – це питання стратегії й тактики забезпечення безпеки населення та навколишнього середовища. Саме загальне визначення терміну «безпека» знаходимо в багатьох працях, в яких під безпекою розуміють такий стан суспільства та держави, коли забезпечується захист кожної людини, яка проживає на території даної держави, її прав та громадянських свобод, а також надійність існування та стійкий розвиток держави, захист її основних цінностей, матеріальних і духовних джерел життєдіяльності, конституційного ладу та державного суверенітету, незалежності та територіальної цілісності від внутрішніх і зовнішніх ворогів.

Екологічну безпеку ми розглядаємо як компонент національної безпеки, що забезпечує захищеність життєво важливих інтересів людини, суспільства, довкілля та держави від реальних або потенційних загроз, які створюються антропогенними чи природними чинниками стосовно навколишнього середовища. Вона гарантується законодавчими актами держави.

Екологічна безпека – це :

- Сукупність дій, станів і процесів, що прямо чи побічно не призводять до серйозних збитків (або загроз таких збитків), що завдаються природному середовищу, окремим людям і людству загалом;

- Комплекс станів, явищ та дій, що забезпечують екологічний баланс на Землі і у будь-яких її регіонах на рівні, до якого фізично, соціально-економічно, технологічно та політично готове (може без серйозних збитків адаптуватися) людство.

Екологічна безпека може бути розглянута в глобальних, регіональних, локальних і умовно точкових межах, у тому числі в межах держав і будь-яких їхніх підрозділів. Фактично вона характеризує геосистеми (екосистеми) різного ієрархічного рангу – від біогеоценозів (агроурбоценозів) до біосфери загалом. Екологічна безпека обмежена часом й розмірами акцій, що проводяться в її межах: короткочасна дія може бути відносно безпечною, а довготривала – небезпечною, локальні зміни майже нешкідливі, а широкомасштабні – фатальними. Екологічна безпека – це сукупність певних властивостей навколишнього середовища і створюваних цілеспрямованою діяльністю людини умов, за яких з урахуванням економічних, соціальних чинників і науково обґрунтованих допустимих навантажень на об'єкти біосфери утримуються на мінімально можливому рівні ризику антропогенний вплив на навколишнє середовище і негативні зміни, що відбуваються в ньому, забезпечується збереження здоров'я життє-діяльності людей і виключаються віддалені наслідки цього впливу для теперішнього і наступних поколінь. Першочерговими постають питання збереження генофонду людства, виживання, забезпечення права на життя і сприятливе природне середовище.

Безпека в природокористуванні – сукупність умов, що забезпечують мінімальний несприятливий вплив природи та технологічних процесів її опанування на здоров'я людей. Безпека в природокористуванні розглядається в межах усіх форм галузевого природокористування та в області прямого й опосередкованого впливу на людину (глобальній, регіональній і локальній).

Загроза – це природне чи техногенне явище з прогнозованими, але неконтрольованими небажаними подіями, що можуть у певний момент часу в межах даної території завдати шкоду здоров'ю людей, спричинити матеріальні збитки, руйнувати довкілля.

Таким чином, термін «загроза» відображає можливість виникнення деяких умов технічного, природного, економічного або соціального характеру, при наявності яких можуть наступити несприятливі події та процеси (наприклад, техногенні катастрофи на промислових підприємствах або стихійні лиха, економічні або соціальні кризи тощо).

Загрози життєво важливим інтересам держави, суспільства, народу (громадянина), що призводять до порушення нормальних умов життя і діяльності населення, можуть мати зловмисний і незловмисний характер і поділяються на зовнішні та внутрішні. Вони виникають за надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, а також під час воєнних конфліктів.

Екологічні фактори загроз – фактори, обумовлені причинами природного характеру (несприятливими для життя людини, тварин, рослин кліматичними умовами, фізико-хімічними характеристиками ґрунту, води,

атмосфери і функціональними характеристиками екосистем; природними лихами і катастрофами тощо).

Техногенні (або антропогенні) фактори загроз обумовлені господарською діяльністю людей (надмірними викидами і скидами в навколишнє середовище відходів господарської діяльності за умови її нормального функціонування і за аварійних ситуацій; необґрунтованими відчуженнями територій під господарську діяльність; надмірним залученням до господарського обігу природних ресурсів; іншими пов'язаними з господарською діяльністю негативними процесами, актами або рішеннями).

Ризик – величина векторна і є кількісною мірою загрози, що включає такі кількісні показники як: величину збитку від небезпечного чинника; імовірність появи (частоту появи) даного небезпечного чинника.

Ризик визначається як добуток імовірності негативної події на величину (імовірність величини) можливого збитку від неї.

Термін «ризик» еквівалентний терміну «збиток» і, відповідно, величина ризику кількісно дорівнює величині збитку.

Ризик у природокористуванні – імовірність несприятливих для екологічних ресурсів наслідків будь-яких (навмисних або випадкових, поступових і катастрофічних) антропогенних змін природних об'єктів і факторів.

Екологічний ризик має декілька визначень.

1. Імовірність порушення стійкості системи навколишнього середовища через господарську чи іншу діяльність людини, тобто перевищення еколого-економічного потенціалу.

2. Імовірність збільшення смертності або кількості захворювань людей при підвищенні концентрації певного забруднювача чи суми забруднювачів в навколишньому середовищі або порушенні будь-яких характеристик цього середовища (наприклад, збільшення дози ультрафіолетового випромінювання).

3. Ризик, обумовлений впливами і навантаженнями на середовище існування, екологічними порушеннями, новими та існуючими джерелами впливів на об'єкти, що охороняються.

4. Імовірність небажаних наслідків того чи іншого рішення у глобальній, регіональній або локальній експлуатації природних ресурсів і в процесі використання природних умов, функціонування споруд, технологічних ліній тощо, які споживають ці ресурси в межах і за межами нормативного терміну їхньої роботи.

Ризик природних катастроф – це імовірність небажаних наслідків будь-яких руйнівних природних і природно-антропогенних явищ у глобальному, регіональному та локальному масштабах.

Якість навколишнього середовища – міра відповідності середовища проживання людини її потребам, які характеризуються привабливістю життя, станом здоров'я та рівнем захворюваності людей, стандартизованих для даної групи населення.

Тема 5. Напрямок підготовки “екологія”.

Підготовка фахівця-еколога на сучасному етапі є одним з найважливіших завдань тому, що від того, яких фахівців буде підготовлено в нашій країні, значною мірою залежатиме майбутнє народу і суспільства. На перших курсах, коли студент робить тільки перші кроки до пізнання своєї спеціальності, потрібно підготувати його до тернистого професійного вдосконалення. В процесі вивчення дисципліни “Вступ до фаху” студент повинен оволодіти ключовими поняттями з екології, добре розуміти різницю між традиційною (Геккелівською) і сучасною екологією (неоекологією), знати основні віхи розвитку екологічних знань, ознайомитися з сучасними напрямками розвитку екології, навчитися критично відноситися до різних течій в сучасних екологічних дослідженнях, знати міжнародні організації, які займаються екологічними програмами і самі програми. Студент повинен вивчити навчальний план підготовки фахівців-екологів, володіти структурою підготовки фахівця, досконало знати освітньо-кваліфікаційну характеристику і освітньо-професійну програму, уміти працювати з підручниками, мати початкові навички написання наукових доповідей, рефератів, мати хороше уявлення про написання курсових і кваліфікаційних робіт, знати структуру Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України та обласних екологічних служб і завдання будь-якого з його підрозділів. З перших кроків формувати здібності, ухвалювати самостійне рішення щодо вирішення екологічних проблем та завдань.

Потреба у спеціалістах-екологах зумовлена загостренням екологічної кризи в Україні і, зокрема, в Донецькому регіоні, яким притаманні деградаційні зміни від нераціонального, незбалансованого господарювання, перевищення природних ресурсів, неконтрольованих промислових та побутових забруднень тощо. Настав час подолання кризової екологічної ситуації та оптимізації взаємовідносин Людини і Природи шляхом впровадження негайних і виважених заходів економічного, науково-технічного, інформаційного, організаційного та правового характеру.

Напрямок підготовки «Екологія», охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» є міждисциплінарним і базується на фундаментальних основах різних наук: технічного, хімічного, біологічного, сільськогосподарського, географічного та іншого спрямування.

Сучасна екологічна освіта в університеті засновується на принципах партнерства з іншими кафедрами та факультетами університету, провідними науково-дослідними та освітніми установами України та зарубіжжя. Саме тому екологічна освіта на кафедрі екології забезпечується потужним науково-педагогічним потенціалом.

Під час навчання, майбутні фахівці здобувають професійні навички та функції, вивчаючи складові компоненти природних та техногенних ландшафтів, вплив на стан об'єктів навколишнього середовища процесів видобутку та збагачення мінеральної сировини, атмосферні та біосферні процеси, що впливають на розповсюдження забруднюючих речовин, медико-

біологічні аспекти впливу забруднювачів на здоров'я населення, а також різноманітні методи збереження та оздоровлення деградованих компонентів довкілля.

Об'єктом діяльності еколога є урбанізовані екосистеми, природно-техногенні комплекси, трудові ресурси, екологічно чисті технології, розробка проектної документації, медико-екологічне страхування, соціально-екологічна компенсація збитків.

Особливістю навчального процесу підготовки екологів є наявність нормативних дисциплін, які характеризуються великим обсягом годин та комплексністю структури. До таких дисциплін відносяться: Загальна екологія та неоекологія, Основи врівноваженого природокористування, Менеджмент біоресурсів тощо.

Змістовий модуль 2. Система підготовки фахівця – еколога в Україні

Тема 6. Основи моніторингу.

Термін “Моніторинг” з'явився перед проведенням Стокгольмської конференції ООН із навколишнього середовища (5-6 червня 1972р.) на противагу до терміну “контроль”. Окрім спостереження і отримання інформації, моніторинг містить і елементи активних дій, тобто управління. Але ця думка дуже спірна. Взагалі, “моніторинг” походить від англійського “monitoring” і від латинського “monitor” (остережний, спостережний) – нагадує, наглядає, спостерігає.

Моніторинг навколишнього природного середовища або екологічний моніторинг природно-антропогенних геосистем – це система спостережень, збирання, оброблення, передавання та аналізу інформації про стан екологічних систем, що розвиваються як природним шляхом, так і під впливом антропогенного (техногенного) навантаження.

Моніторинг базовий (фоновий). Моніторинг поверхневих вод. Моніторинг атмосферного повітря.

Моніторинг атмосферного повітря – це система спостережень за станом атмосфери, його забрудненням і природними явищами, які відбуваються в ньому, а також оцінка і прогноз стану атмосферного повітря (контроль, аналіз, висновки).

Моніторинг ґрунтів. Спостереження за станом ґрунтів у чинному законодавстві має назву моніторингу ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення. Це один із заходів у галузі охорони земель, позаяк основними завданнями моніторингу земель є прогноз еколого-економічних наслідків деградації земельних ділянок з метою запобігання або усунення дії негативних процесів. Система моніторингу ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення є складовою державної системи моніторингу довкілля і являє собою систему спостережень, збирання,

оброблення, передавання, збереження та аналізу інформації про зміни показників якісного стану ґрунтів, їх родючості.

Моніторинг тваринного світу. Моніторинг тваринного світу проходить за єдиної державної системі з метою своєчасного виявлення, попередження й усунення наслідків негативних процесів і явищ задля збереження біологічного різноманітності й забезпечення науково обґрунтованого використання об'єктів тваринного світу.

Об'єктами спостережень під час проведення моніторингу тваринного світу є: дикі тварини – ссавці, птахи, плазуни, земноводні, риби, комахи та інші тварини, котрі живуть землі (лежить на поверхні, у ґрунті, в підземних пустотах), в поверхневих водах і атмосфері за умов природною свободи; середовище проживання тварин – природне середовище, у якій дикі тварини живуть стані природною свободи. Спостереження за дикими тваринами і середовищем їхнього життя проводяться на пунктах спостережень моніторингу тваринного світу, включених до державного реєстру пунктів спостережень Національної системи моніторингу довкілля.

Тема 7. Модель фахівця-еколога. Сучасний етап підготовки еколога в Україні.

Діюча система освіти в Україні формувалася під час колишньої союзної цілісності і була збалансована відповідно до соціально-економічних потреб і ролі, яка відводилася Україні. У нинішніх умовах виникли радикальні структурні диспропорції між системою освіти потреб і можливості суспільства. Це стосується таких проблем: визначення профілю і об'ємів підготовки фахівців, працевлаштування випускників; відомча розрізненість вищих навчальних закладів, фінансування навчальних закладів і т.і. При цьому, держава опинилася в ситуації, коли вона вже не в змозі давати освіту, яка характерна для інших соціально-економічних умов.

Основний зміст першої ухвали, щодо удосконалення системи мережі навчальних закладів, полягав в об'єднанні інтересів регіонального і загальнодержавного рівня. Такий підхід називається державно-регіональним, оскільки спочатку це питання обговорювалося експертами разом з представниками облдержадміністрації на рівні регіонів і далі узгоджувалися із загальнодержавними інтересами. Згідно з цією ухвалою був затверджений перелік навчальних закладів, які утворилися.

Модель фахівця-еколога. Реформування екологічного підходу в системі вищої освіти України.

Підготовка екологів не тільки в університетах, але і в інших вищих учбових закладах, набула останніми роками особливу актуальність. Багато ВУЗів зараз готують екологів. На жаль, часто цей процес проходить стихійно, без належного фундаментального, науково – обґрунтованого опрацювання. Але ж йдеться про підготовку екологічно грамотних фахівців, майбутніх керівників, від яких залежатиме не тільки виконання виробничого плану, але і здоров'я як нинішнього, так і майбутнього поколінь. Щоб уникнути подібної

ситуації в підготовці професійних екологів необхідно виробити єдині обов'язкові вимоги до формування даного фахівця, особливо, що стосується його суто екологічної підготовки.

Умови та методи досліджень. Навчання еколога широкого профілю повинне бути засноване на державному стандарті вищої екологічної освіти, якій у свою чергу враховані міжнародні і державні вимоги до підготовки фахівця з вищою освітою, і, нарешті, на моделі фахівця з класичною університетською освітою. Загальні вимоги до формування еколога повинні складатися з трьох нерозривно зв'язаних частин:

- 1) загальних вимог до фахівця з базовою і (або) повною вищою освітою;
- 2) вимог до придбання (наявності) загальних, власне екологічних знань;
- 3) вимог до галузевих екологічних знань.

Такий підхід заснований на пропозиції про необхідність підготовки двох типів екологів: екологів галузевиків і екологів широкого профілю. На жаль, сучасним законодавством такий підхід не передбачений, проте, така пропозиція ґрунтується на широкій міждисциплінарності екологічних знань, обумовленою широким спектром причин, що формують екологічну ситуацію. Консолідуєчим ядром для екологів обох типів є єдиний об'єкт знань – суперсистема «природа – господарство – населення». Тому не тільки правомірною, але і необхідною є підготовка екологів-галузевиків (екологів хімічного машинобудування, екологів міського господарства, екологів – ґрунтознавців, радіоекологів і т.д.). Разом з тим, і навряд чи це треба доводити, що потрібний еколог, що володіє інтегральними знаннями, здатний об'єднати в єдине ціле галузеві знання, що необхідне, перш за все, для управління екологією і природокористуванням. Без екологів широкого профілю навряд чи можлива ефективна оптимізація (оздоровлення) навколишнього середовища, як цілісної системи.

Проблема екологізації навчання є невід'ємною складовою процесу реформування системи освіти в цілому, нагальну необхідність якого повною мірою відчуває вся світова спільнота, і зокрема українська держава, що вийшла на нові рубежі свого державницького поступу. Особливі вимоги висуваються до діючої системи вищої освіти, до професійної підготовки аграрних спеціалістів, до інтелектуального та духовного розвитку особистості.

Основна мета екологічної освіти полягає у формуванні уявлень про природне середовище, специфіку його внутрішніх відносин, особливості впливу людини на середовище, принципи гармонійного розвитку людини і довкілля. Вона включає певні знання про природне середовище, особливості антропогенного впливу на нього і формування поведінки людини, спрямованої на збереження, збагачення і розвиток природи. Критерієм ефективності екологічної свідомості є не тільки знання і навички щодо охорони довкілля, а й активна екологічна поведінка, спрямована на збереження і примноження природних багатств.

Тема 8. Структура державної екологічної служби України. Головні завдання та функції Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України.

Організаційна структура міністерства, його основні завдання. Основним спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади в Україні з питань екології та охорони навколишнього середовища, в наш час є Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України.

Трансформація міністерства та його функцій.

Субекти забезпечення національної екобезпеки України: державні органи, громадські організації, посадові особи та окремі громадяни, об'єднані цілями та зобов'язаннями щодо захисту національних інтересів, які здійснюють узгоджену діяльність у межах законодавства України.

Державна політика в галузі охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання та відтворення природних ресурсів.

Тема 9. Основні підрозділи Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України.

Департамент з надкористування та відновлення довкілля.

Департамент стратегічного планування та міжнародної співпраці.

Департамент з питань поводження з відходами та екологічної безпеки.

Департамент раціонального природокористування.

Департамент природно-заповідного фонду.

Департамент екологічної оцінки та контролю.

Інші урядові органи державного управління у складі Міністерства

Тема 10. Міжнародні організації у галузі екології та охорони навколишнього природного середовища.

Передумови міжнародного співробітництва. Міжнародні організації, що працюють у області екології охорони природи. Програма ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП) – єдина установа в системі ООН, діяльність якої передусім спрямована на охорону довкілля. ПРООН, Комісія зі сталого розвитку, Організація ООН з питань освіти, науки і культури (ЮНЕСКО), Організація з питань продовольства та сільського господарства (ФАО), Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ), Всесвітня метеорологічна організація (ВМО), Міжнародне агентство з атомної енергії (МАГАТЕ), Міжнародна морська організація (ІМО).

Регіональні – Рада Європи, Європейська економічна комісія ООН (ЄКООН) (що стосується Європейського континенту).

Міжнародні неурядові організації (МСОП, Всесвітній фонд природи, Грінпіс та ін.).

Змістовий модуль 3. Основи наукових досліджень

Тема 11. Наука, як сфера людської діяльності

Наука як система знань. Класифікація наук. Наука та науково-технічна революція. Наукова школа. Наукова комунікація.

Тема 12. Наукова і науково-технічна діяльність України

Правові, організаційні та фінансові засади функціонування і розвитку науково-технічної сфери в Україні. Національна академія наук України та галузеві академії наук. Структура вищої освіти. Підготовка наукових кадрів в Україні (аспірантура, докторантура). Науково-дослідницька діяльність студентів.

Тема 13. Науково-технічна інформація: пошук, накопичення, обробка

Поняття і види інформації. Науково-технічна інформація: поняття, властивості, форми викладення. Державна система науково-технічної інформації. Пошук та накопичення науково-технічної інформації. Універсальна десяткова класифікація (УДК).

Тема 14. Методологія та методи наукового дослідження

Методологія наукового дослідження. Методи, що використовуються на емпіричному теоретичному рівнях дослідження. Методи теоретичного дослідження.

Тема 15. Організація і планування наукового дослідження

Вибір и формулювання теми наукового дослідження. Складання плану наукового дослідження. Формулювання мети і задач, об'єкта и предмета наукового дослідження.

Тема 16. Академічна доброчесність при виконанні наукового дослідження

Форми прояву академічної недоброчесності при підготовці наукових (кваліфікаційних робіт) студентами, магістрантами.

Форми академічного плагіату.

Академічний плагіат – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості), та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства, без належного оформлення посилань.

Академічне шахрайство передбачає будь-які дії учасників освітнього процесу, змістом яких є: посилання на джерела, які не використовувалися в роботі; повторне використання раніше виконаної іншою особою письмової роботи; публікація вигаданих результатів досліджень.

Виконання на замовлення та (або) продаж кваліфікаційних робіт.

Порушення або неналежний опис методики виконання досліджень; корегування результатів досліджень під гіпотезу, що треба довести.

Боротьба з плагіатом в окремих країнах світу.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи екології та її проблеми												
Тема 1. Наука “Екологія”	13	2	4			7		2				
Тема 2. Загальна екологічна ситуація у світі	11	2	2			7						
Тема 3. Охорона навколишнього природного середовища	11	2	2			7						
Тема 4. Екологічна безпека. Основні поняття та означення	11					7						
Тема 5. Напрямок підготовки «Екологія»	11	2	2			7		2	2			
Разом за змістовим модулем 1	57	8	10			35		4	2			
Змістовий модуль 2. Система підготовки фахівця – еколога в Україні												
Тема 6. Основи моніторингу	10					10						
Тема 7. Модель фахівця-еколога. Сучасний етап підготовки еколога в Україні.	12	2	2			6		2	2			
Тема 8. Структура державної екологічної служби України.	10		2			8						
Тема 9. Основні підрозділи Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України.	13	2	4			7						
Тема 10. Міжнародні організації у галузі екології та охорони навколишнього природного середовища	13	2	4			7						
Разом за змістовим модулем 2	58	6	12			32		2	2			
Модуль 3												
Змістовий модуль 3. Основи наукових досліджень												
Тема 11. Наука, як сфера людської діяльності	7	1	2			4						
Тема 12. Наукова і науково-технічна діяльність України	7	1	2			4						

Тема 13. Науково-технічна інформація: пошук, накопичення, обробка	9	2	2			5					
Тема 14. Методологія та методи наукового дослідження	9	2	2			5					
Тема 15. Організація і планування наукового дослідження	9	2	2			5					
Тема 16. Академічна доброчесність при виконанні наукового дослідження	12	2	4			6		2	2		
Разом за змістовим модулем 3	53	10	14			29		2	2		
<i>Усього годин</i>	180	24	36			118		8	6		164
ІНДЗ						2					2
<i>Усього годин</i>	180	24	36			118		8	6		164

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Мета та завдання курсу “Вступ до фаху (за професійним спрямуванням)” за напрямом 101 “Екологія”.	4
2	Перелік умінь і навиків в процесі навчання за спеціальністю та вивчення дисципліни “Вступ до фаху (за професійним спрямуванням)”. Навчальний план напряму підготовки 101 «Екологія»	2
3	Видатні діячі екологи	2
4	Основні закони екології. Маніфест еколога за Реймерсом	2
5	Загальна екологічна ситуація у світі	2
6	Екологічні права та обов’язки громадян	2
7	Екологічний маркетинг та менеджмент. Екологічний аудит та екологічна експертиза	2
8	Особливості організації наукових досліджень в галузі екології	2
9	Філософські аспекти екологічної свідомості, науки і освіти, виховання і культури	2
10	Екологічні рухи та сучасні екологічні проблеми	2
11	Студентські наукові дослідження: типи, види, форми представлення	2
12	Наукова діяльність України	2
13	Організація, методи та методологія наукового дослідження	2

14	Виконання студентського наукового дослідження з дотриманням принципів академічної доброчесності	6
15	Курсова, дипломна, магістерська роботи: написання, оформлення, захист	6
16	Науково-технічна інформація: пошук й обробка	2

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поняття екології та її структура.	7
2	Сучасна екологія комплексна міждисциплінарна галузь знань.	7
3	Соціальні функції екології.	7
4	Основні структурні підрозділи екології.	7
5	Основні шкідливі речовини та хімічні реакції біосфери	7
6	Радіація та радіоактивне забруднення.	7
7	Штучні та природні джерела радіації	7
8	Альтернативні (відновлювальні) джерела енергії	7
9	Структура державних та недержавних установ, їх підрозділи, які здійснюють екологічну та природоохоронну діяльність.	7
10	Екологія та політично-громадська діяльність.	5
11	Найбільш розповсюджені джерела наукової комунікації	6
12	Науково-дослідна діяльність студентів українських ВНЗ	6
13	Наукова інформація: пошук джерел та вірне оформлення	6
14	Вибір теми наукової роботи та формулювання основних елементів вступу	7
15	Найбільш розповсюджені методи написання студентської наукової роботи	6
16	Характеристика однієї з форм прояву академічної недоброчесності	7

7. Індивідуальні завдання:

1. Екологія та галузеві підрозділи діяльності сучасної людини.
2. Понятійний апарат екології.
3. Системний підхід у науці та екології.
4. Системно-екологічний підхід.
5. Екологічна безпека; екологічні проблеми України та міжнародний досвід в галузі охорони довкілля.
6. Система екологічної освіти в Україні.
7. Значення засобів масової інформації (преса, телебачення, радіо, реклама) для екологічної освіти.

8. Система підготовки фахівців екологів в Україні.
9. Модель фахівця-еколога.
10. Ринок праці та його екологічний сегмент.
11. Основи наукових досліджень.
12. Наукові екологічні дослідження в Україні.
13. Основи моніторингу.
14. Модель фахівця-еколога.
15. Сучасний етап підготовки еколога в Україні.
16. Основні види наукових студентських робіт.
17. Особливості підготовки та виконання наукових робіт студентів.
18. Академічна недоброчесність: зарубіжний та вітчизняний досвід.
19. Шляхи усунення академічної недоброчесності.

8. Методи навчання:

Лекції (оглядові, тематичні); дискусії; семінари; робота в Інтернеті; складання глосарію; конспектування та анотування навчальної літератури; складання графічних схем, таблиць.

9. Критерії оцінювання

Оцінювання рівня опанування студентом матеріалу навчальної дисципліни проводиться шляхом поточного та підсумкового (семестрового) контролю.

Поточний контроль здійснюється у процесі вивчення дисципліни з метою виявлення ступеню розуміння студентом засвоєного навчального матеріалу та вміння застосовувати його у практичній роботі. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять (30 балів), а також за результатами виконання студентом індивідуальних завдань, а саме: підготовки реферату (10 балів), виконання індивідуального практичного завдання (10 балів).

Загальні критерії оцінювання результатів поточного контролю з дисципліни:

45-50 балів	ЗВО виявив цілковите володіння навчальним матеріалом, вміє аргументовано його викладати під час усних опитувань та письмових відповідей. Усі виконані індивідуальні завдання продемонстрували здатність студента не тільки оперувати теоретичним матеріалом, але й застосовувати його на практиці, знаходити раціональні рішення проблемних ситуацій, його здатність до аналітичного та критичного мислення.
39-44 бали	ЗВО в цілому достатньо повно володіє навчальним матеріалом, здатний демонструвати знання теоретичних питань управління проектами. Водночас, під час усного та письмового викладення деяких питань студент допускає окремі неточності та незначні помилки. Виконані індивідуальні завдання показують, що студенту дещо не вистачає аргументованості при розв'язанні деяких проблемних ситуацій.

35-38 балів	ЗВО володіє навчальним матеріалом частково, демонструючи базові теоретичні знання. Усні та письмові питання розкрито частково, поверхово, недостатньо аргументовано. Реферат виконаний на достатньо низькому рівні; індивідуальне практичне завдання обґрунтовано.
0-34 бали	ЗВО не володіє або недостатньо володіє навчальним матеріалом, не розуміє змісту більшості теоретичних питань. Індивідуальні завдання не виконані.

Семестровий контроль проводиться у формі заліку.

10. Засоби оцінювання

Поточне тестування; оцінка за самостійну роботу та практичні завдання; підсумкове тестування.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота			Д.залік	Сума
Змістовий модуль № 1	Змістовий модуль № 2	Змістовий модуль № 3		
T1-T5	T6-T10	T11-T16	50	100
10	20	20		

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Рекомендована література

Базова

1. Гуріненко Н. О. Організація екологічної роботи школярів : метод, рекомендації для студентів природничого факультету та вчителів біології загальноосвітніх шкіл / Н. О. Гуріненко, В. В. Коротич. – Полтава: АСМІ, 2000. – 56 с.
2. Дементьєва Т. П. Деякі аспекти екологічної освіти і виховання учнів в інтересах збалансованого розвитку / Т. П. Дементьєва // Екологічний вісник. – 2006. – № 6. – С. 23.
3. Драган О. Творчі задачі з екології та методика їх розв'язання / О. Драган. – К. : Шкільний світ, 2009. – 104 с.
4. Екологічна стежка «Первоцвіти» / уклад. Т. В. Тимочко. – К. : Всеукраїнська екологічна ліга, 2009. – 28 с. – (Екологічна освіта та виховання).
5. Лисенко Н.В. Теорія і практика екологічної освіти: педагог дошкільник : навч. метод, посібник / Н. В. Лисенко. – К.: Слово, 2009.–400 с.
6. Пустовіт Н. О. Екологічні задачі, ігри та вікторини: навч. посібник / Н. О. Пустовіт, З. Н. Плечова. – К. : Наукова думка, 1995. – 71 с.
7. Руда О. Естетичне ставлення студентської молоді до природи / О. Руда // Шлях освіти. – 2009. – № 1. – С. 21–24.
8. Тищенко Т. М. Формирование экологического воспитания будущих учителей / Т. М. Тищенко, Е. Я. Прасолов // Экология плюс. – 2007. №4. – С. 21-24.

Допоміжна

1. Білявський Г. О. Феномен екологічної культури в оптимізації навчального процесу у вищій школі в контексті парадигми збалансованого розвитку / Г. О. Білявський, Т. В. Саєнко // Екологічний вісник. – 2009. – № 3. – С. 14-16.
2. Бондар О. І. Світові тенденції в екологічній освіті / О. І. Бондар, Т. В. Саєнко // Екологічний вісник. – 2006. – № 4. – С. 18-22.
3. Воронцова І. А. Формування природоохоронного світогляду у шкільної та студентської молоді / І. А. Воронцова, С. В. Влащенко, С. В. Разметаєв // Екологічний вісник. –2010. – № 2. –С. 19-20.
4. Кисельов М. Екологічна свідомість як феномен освітянського процесу / М. Кисельов // Філософська думка. – 2005. – № 2. – С. 130-149.
5. Колесник М. Етнопедагогічні підходи в екологічному вихованні й освіті / М. Колесник // Шкільний світ. – 2009. – № 24). – С. 3-8.
6. Куценко В. І. Освіта: місце і роль у формуванні нового екологічного мислення в контексті вимог здорового життєвого середовища / В. І. Куценко// Екологічний вісник. –2009. –№2. –С. 9-10.
7. Лазаренко Л. М. Виховання екологічної свідомості в екологічній освіті / Л. М. Лазаренко, В. В. Дивак // Безпека життєдіяльності. –2008.–№9/10.– С. 20-21.
8. Лазаренко Л. М. Екологічна освіта в школі / Л. М. Лазаренко // Безпека життєдіяльності. 2008. –№ 11/12. –С. 25–26.

9. Організаційно-методичні основи екологічної освіти / І. Д. Бех [та ін.] // Позакласний час. – 2009. – Квіт. (№ 7/8). – С. 61–76.
10. Пруцакова О. Л. Сучасна шкільна екологічна освіта і запити освіти. сталого розвитку / О. Л. Пруцакова // Екологічний вісник. – 2006. – № 6. – С. 20-21.
11. Романинець Ю. Л. Формування екологічної свідомості у школярів / Ю. Л. Романинець, О. С. Лещенко // Екологічна газета. – 2009. – 27 листоп. (№ 22). – С. 6.
12. Рудишин С. Екологія як наука й освітньо-виховна дисципліна / С. Рудишин // Біологія і хімія в школі. – 2010. – № 3. – С. 39-41.
13. Корчмит Ю. В. Охрана природной среды. Механизмы государственного регулирования [Текст]: монография / Ю. В. Корчмит, А. Ю. Корчмит. - Киев : Центр учебной литературы, 2017. - 416 с.

13 Інформаційні ресурси

1. Всеукраїнська екологічна ліга [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ecoleague.net/>
2. Екологічні новини [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://greenhome.com.ua/>. – Загол. з екрану.
3. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: навчальний посібник / В. С. Джигирей. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.info-library.com.ua/books-book-158.html>. – Загол. з екрану.
4. Екологія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ecohelp.com.ua/>. – Загл. с екрана.
5. Кабінет біології та екології [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://biology.vtc.vn.ua/predmeti/ekologia>. – Загол. з екрану.
6. Міністерство навколишнього середовища та природних ресурсів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/>. – Загол. з екрану.
7. Поняття екології: лекція [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://steshenkoeekologia.wordpress.com/2011/06/19/%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F-1/>. – Загол. з екрану.
8. Природа України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://pryroda.in.ua/>. – Загол. з екрану.
9. Українська Екологічна Асоціація «Зелений світ» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zelenysvit.org.ua/>. – Загол. з екрану.
10. Человек и окружающая среда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.priroda.su/>. – Загл. с экрана.
11. Eco Nation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://econation.at.ua/publ/ekologija/2>. – Загол. з екрану.