

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра фізичної географії та раціонального природокористування**



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	10 “Природничі науки”
Спеціальність	106 “Географія ”
Освітня програма	Географія
Статус дисципліни	обов’язкова
Мова навчання	українська

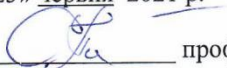
Ужгород 2021

Робоча програма навчальної дисципліни «**Основи екології**» для здобувачів вищої освіти галузі знань 10 «Природничі науки» спеціальності 106 «Географія» освітньої програми Географія.

Розробники: Фекета І.Ю., кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри фізичної та раціонального природокористування,

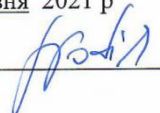
Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри фізичної географії та раціонального природокористування

протокол № 11 від «25» червня 2021 р.

Завідувач кафедри  проф.. Поп С.С.

Схвалено методичною комісією географічного факультету

протокол № 8 від «29» червня 2021 р.

Голова методичної комісії  Потіш Л.А.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС –3,5	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 105	1	1
Кількість модулів –	Семестр:	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 3	1	2
	Лекції:	
	30	12
	Практичні (семінарські):	
	22	6
Вид підсумкового контролю: усний	Лабораторні:	
	-	-
Форма підсумкового контролю: екзамен	Самостійна робота:	
	53	87

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Основи екології» є формування у студентів основи екологічного мислення, а також формування знань про взаємовідносини живих істот між собою та з неорганічною природою; про зв'язки в екосистемах, яким підпорядковане існування організмів та про структуру та функціонування цих систем.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

Загальні;

ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 10. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК 11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК 12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Фахові:

ФК 2. Здатність застосовувати знання і розуміння основних характеристик, процесів, історії і складу природи і суспільства.

ФК 4. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні сфер ландшафтної оболонки.

ФК 5. Здатність аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.

ФК 8. Самостійно досліджувати природні матеріали та статистичні дані (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і презентувати результати.

ФК 9. Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності.

ФК 10. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у географічній оболонці, їх властивості та притаманні ним процеси.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна вивчається на 1 курсі і, відповідно до структурно-логічної схеми освітньої програми, опанування дисципліни не потребує попереднього вивчення освітніх компонентів освітньої програми.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «Географія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Знати, розуміти і вміти використовувати на практиці базові поняття з теорії географії, а також світоглядних наук	ПРН 1
Пояснювати особливості організації географічного простору.	ПРН 3
Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук	ПРН 5
Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер	ПРН 8
Знати цілі сталого розвитку та можливості своєї професійної сфери для їх	ПРН 10

досягнення, в тому числі в Україні.	
Дотримуватися морально-етичних аспектів дослідження, чесності, професійного кодексу поведінки.	ПРН 11
Аналізувати зміни компонент навколишнього середовища, спричиненні різними видами господарської діяльності, набути навички пошуку шляхів зменшення негативного впливу на довкілля.	ПРН 13

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «Основи екології»:

Очікувані результати навчання з дисципліни	Шифр ПРН
У результаті вивчення даного курсу студент повинен знати: - основні теоретичні положення сучасної екології; - основні екологічні терміни, поняття, фактори, закони; - особливості будови і закономірності функціонування біосфери; - причини, наслідки і шляхи усунення локальних, регіональних і глобальних екологічних криз; - стан природних ресурсів та їх використання; - основні форми й особливості антропогенного впливу на навколишнє середовище; - основи раціонального природокористування і охорони компонентів біосфери; - методи моделювання та прогнозу екологічних процесів і умов в біосфері.	ПРН 1 ПРН 3 ПРН 5
вміти: - застосовувати отриманні знання при формуванні особистого відношення до екологічних проблем; - визначати приблизний ступінь екологічного ризику; - формулювати практичні пропозиції щодо покращення екологічного стану навколишнього середовища; - приймати практичні рішення з урахуванням реальної екологічної ситуації - дотримуватися морально-етичних аспектів дослідження, чесності, професійного кодексу поведінки для вирішення питань, пов'язаних з втручанням в природу.	ПРН 8 ПРН 10 ПРН 13 ПРН 11

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- відповіді на практичних (семінарських) заняттях - більш глибокий розгляд висвітлених на лекції питань, підготовка доповідей за темою занять, виконання практичних робіт, реферат, презентація, модульні контрольні роботи; іспит.
- Самостійна робота включає: опрацювання теоретичних положень навчальної дисципліни за результатами прослуханого лекційного матеріалу; вивчення окремих тем питань передбачених для самостійного опрацювання; поглиблене вивчення наукової літератури на задану тему та пошук додаткової інформації; узагальнення вивченого матеріалу перед модульним контролем, іспитом.

Методи навчання: словесні (лекція, пояснення, бесіда, розповідь, бесіда), практичні (семінарське заняття, практична роботи), наочні (спостереження, ілюстрації).

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Контроль знань з курсу "Основи екології" викладач здійснює за кредитно-модульною системою. Підсумкова оцінка: чотирирівнева (відмінно, добре, задовільно, незадовільно).
Форми контролю: відвідування лекцій, семінарів,

- Форми поточного контролю: усне опитування на практичних (семінарських) заняттях, перевірка практичних завдань, виконання самостійної роботи (реферат, презентація, есе),
- Форма модульного контролю: модульний (письмова робота);
- Форма підсумкового семестрового контролю: усний іспит.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота							Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	50	100
5	5	5	5	10	10	10		

T1, T2 ... – теми

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

Поточне оцінювання та самостійна робота								Модульна контрольна робота	Сума
T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	50	100
5	5	5	5	5	5	10	10		

T1, T2 ... – теми

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Практичні (семінарські) заняття	10/5	25	12/6	30
Письмове тестування при тематичному оцінюванні	2	10	2	10
Презентація	1	5	1	5
Реферат	1	5		
Есе	1	5	1	5
Модульна контрольна робота	1	50	1	50
Разом		100		100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Модульна контрольна робота проводиться в письмовій формі і складається із теоретичних питань та практичного завдання.

При оцінюванні модульної контрольної роботи враховується обсяг і правильність виконаних завдань:

а) 50 балів - правильне виконання всіх завдань. Студент дає абсолютно правильні відповіді на теоретичні питання з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі програмного, додаткового матеріалу. При виконанні практичного завдання студент застосовує системні знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

б) 49- 40 балів ставиться за виконання 89-74 % усіх завдань. Студент, повністю розкрив теоретичні питання на основі програмного та додаткового матеріалу.

в) 39 - 30 балів - якщо правильно виконано більше 50% запропонованих завдань; коли студент розкрив теоретичні питання, проте при викладенні програмного матеріалу допущені окремі помилки. Студент припускається помилок, за рахунок недостатнього розуміння програмного матеріалу.

г) 20 балів - якщо завдань виконано менше від 50 %. Студенту, який не розкрив теоретичні питання і не може виконати практичні завдання. Як правило такий студент

виявляє здатність до викладення думки лише на елементарному рівні.

Неявка на модульну контрольну роботу – 0 балів.

За результатами контролю знань студентів, дозволяється виставлення екзаменаційної оцінки (без підсумкового іспиту) - «відмінно», «добре», та «задовільно». Студент має право підвищити оцінку, складаючи іспит.

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни. Мінімальний пороговий рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати його в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали.

Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	Критерії оцінок
90 – 100	A	відмінно	Виставляється у випадку, коли студент вільно і в повному обсязі володіє програмним матеріалом курсу, вільно орієнтується в знання екології. Дає вичерпний виклад фактів і закономірностей потрібних для розв'язання проблем охорони та раціонального використання ресурсів біосфери.
82-89	B	добре	Відрізняється від оцінки “відмінно” тим що студент допускає окремі похибки і неточності, які не впливають на загальну лінію викладу матеріалу і які свідчать про глибину опрацювання теоретичних даних.
74-81	C		Користується науковою термінологією, аргументує свої твердження і висновки. Вільно володіє матеріалом. Не висвітлює власний підхід, не розкриває бачення екологічних проблем.
64-73	D	задовільно	Знає основні теоретичні положення, вміє складати компонентні та комплексні характеристики, відповідає на більшу частину запитань викладача, виконав практичні завдання, опрацював більшість тем самостійного вивчення.
60-63	E		Лише відтворює матеріал, але не встановлює причинно-наслідкових зв'язків, не розуміє основних закономірностей, лише частково володіє екологічною номенклатурою
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	Студент не володіє спеціальною термінологією, не розуміє загальних теоретичних і практичних питань екології, лише частково володіє екологічною номенклатурою
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не виконані вимоги для оцінки “FX”.

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1. Основи теоретичної екології. Біоекологія

Тема № 1. Вступ. Визначення екології як науки. Історичні етапи розвитку екології. Українська екологічна школа. Екологія на межі XX та XXI століть. Структура сучасної екології. Об'єкти,

предмет дослідження й основні поняття екології. Основні підрозділи екології: аутоекологія, синекологія, демекологія, соціальна екологія, глобальна екологія.

Тема № 2. Основні екологічні закони: біогенної міграції атомів, внутрішньої динамічної рівноваги, генетичної різноманітності, історичної необоротності. Принципи екологічного світогляду. Постулати Б. Коммонера як найбільш узагальнені визначення закономірностей організації біосфери Землі.

Тема №3. Форми антропогенного впливу на навколишнє середовище. Зміна кругообігу речовин у природі. Зміни структури земної поверхні і порушення окремих компонентів природи. Зміна енергетичного балансу планети і буферних властивостей Землі. Знищення рослинного і тваринного розмаїття, природних місць існування і розмноження тварин і рослин

Тема №4. Глобальні проблеми людства Забруднення довкілля. Глобальне потепління, зміни клімату та руйнування озонового шару. Перенаселення. Вичерпування природних ресурсів. Утилізація відходів. Втрата біорозмаїття та вирубування лісів

Тема № 5. Сучасне уявлення про біосферу. Вчення В.І. Вернадського про біосферу. Структура біосфери. Розвиток біосфери. Динаміка біосфери. Геохімічний кругообіг у біосфері. Екологічна ентропія. Потік енергії в екосистемах.

Тема № 6. Популяційна екологія. Визначення популяцій, їхня ієрархія. Структура виду, щільність, чисельність.

Тема № 7. Збереження біорізноманіття. Червона і Зелена книги України. Заповідна справа. Природоохоронні території: заповідники, національні парки, заказники, пам'ятки природи.

Змістовний модуль 2. Геоекологія. Техноекологія.

Тема № 8. Атмосфера. Склад, функції атмосфери.

Природні й штучні джерела забруднення атмосфери, вплив забруднення атмосфери на природні екосистеми.

Парниковий ефект. Руйнування озонового шару. Смог. Кислотні дощі.

Тема № 9. Гідросфера. Функції гідросфери. Природні й штучні джерела забруднення гідросфери. Вплив забруднення гідросфери на природні екосистеми. Вода як екологічний чинник.

Тема № 10. Літосфера. Функції літосфери. Ґрунт. Забруднення ґрунтів. Земні надра. Класифікація природних ресурсів. Раціональне використання ресурсів. Охорона й раціональне використання земельних ресурсів. Ґрунт . Заходи збереження ґрунтів. Раціональне використання земельних ресурсів.

Тема № 11. Техносфера. Класифікація забруднень і забруднювачів. Енергетика. Альтернативні види енергії. Вплив транспорту на природне середовище.

Тема №12. Екологічний моніторинг. Основні завдання екологічного моніторингу. Екологічна експертиза. Екологічні стандарти. ГДК. ГДС.

Тема №13. Основні аспекти охорони навколишнього природного середовища. Стратегія вирішення екологічних проблем. Поняття природокористування й охорона навколишнього природного середовища.

Тема №14. Соціосфера... Поняття екологічної безпеки. Екологічне право - складова галузь міжнародного права Загальні положення Закону України "Про охорону навколишнього природного середовища". Управління в галузі охорони НПС. Економічний аспект охорони НПС. Система контролю природокористуванням.

Тема № 15. Міжнародний досвід і співробітництво в галузі охорони навколишнього середовища і раціонального природокористування Національна екологічна політика. Світові й регіональні екологічні організації. Громадські екологічні рухи. Екологічний імператив розвитку.

6.2. Структура навчальної дисципліни

Денна форма навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.

1	2	3	4	5	6	7
модуль 1.						
Змістовий модуль 1. Основи екології як наука. Біосфера як об'єкт вивчення екології.						
Тема № 1. Вступ. Визначення екології як науки.	8	2	2			4
Тема № 2. Основні екологічні закони	6	2				4
Тема №3. Форми антропогенного впливу на навколишнє середовище	8	2	2			4
Тема №4. Глобальні проблеми людства	8	2	2			4
Тема № 5. Сучасне уявлення про біосферу	6	2				4
Тема № 6. Популяційна екологія.	8	2	2			4
Тема № 7. Збереження біорізноманіття.	7	2	2			3
Модульна контрольна робота						
Разом за модуль	51	14	10			27
Модуль 2						
Змістовий модуль 2. Геоекологія. Техноекотолгія						
Тема № 8. Атмосфера. Склад, функції атмосфери	7	2	2			3
Тема № 9. Гідросфера. Функції гідросфери.	5	2				3
Тема № 10. Літосфера. Функції літосфери.	7	2	2			3
Тема № 11. Техносфера. Класифікація забруднень і забруднювачів.	5	2				3
Тема №12. Екологічний моніторинг.	7	2	2			3
Тема №13. Основні аспекти охорони навколишнього природного середовища.	7	2	2			3
Тема №14. Соціосфера... Поняття екологічної безпеки	6	2				4
Тема № 15. Міжнародний досвід і співробітництво в галузі екології	8	2	2			4
Модульна контрольна робота	2		2			
Разом за 2 модуль	54	16	12			26
Усього годин	105	30	22	-		53

Заочна форма навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Заочна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Основи екології як наука. Біосфера як об'єкт вивчення екології.						
Тема № 1. Вступ. Визначення екології як науки.	7	2				5
Тема № 2. Основні екологічні закони	5					5
Тема №3. Форми антропогенного впливу на навколишнє середовище	5					5
Тема №4. Глобальні проблеми людства	7	2				5
Тема № 5. Сучасне уявлення про біосферу	7		2			5
Тема № 6. Популяційна екологія.	5	2				5
Тема № 7. Збереження біорізноманіття.	5					5
Змістовий модуль 2. Геоекологія. Техноекотолгія						
Тема № 8. Атмосфера. Склад, функції атмосфери	9	2				7

Тема № 9. Гідросфера. Функції гідросфери.	7					7
Тема № 10. Літосфера. Функції літосфери.	9		2			7
Тема № 11. Техносфера. Класифікація забруднень і забруднювачів.	6					6
Тема №12. Екологічний моніторинг.	8	2				6
Тема №13. Основні аспекти охорони навколишнього природного середовища.	6					6
Тема №14. Соціосфера... Поняття екологічної безпеки	8		2			6
Тема № 15. Міжнародний досвід і співробітництво в галузі екології	9	2				7
Усього годин	105	12	6	-		87

6.3. Теми практичних (семінарських, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Предмет, методи і завдання екології	2	
2	Історичні етапи розвитку екології. Українська екологічна школа. Екологія на межі XX та XXI століть.. Сталий розвиток суспільства.	2	
3	Глобальні проблеми людства	2	
4	Форми антропогенного впливу на навколишнє середовище	2	2
5	Походження і еволюція біосфери. Етапи розвитку біосфери. Стабільність біосфери. Біологічний і геологічний колообіг речовин. Біогеохімічний цикл.	2	
6	Поняття екосистема, біогеоценоз. Потік енергії в екосистемах. Трофічні рівні й трофічні ланцюги в екосистемах. Продуктивність екосистем. Екологічні піраміди.	2	2
7	Вплив забруднення атмосфери на екосистеми, кліматичні наслідки. Характеристика забруднень атмосфери.	2	
8	Раціональне природокористування і охорони довкілля	2	2
9	Управління природокористуванням та правовий захист навколишнього середовища	2	
10	Міжнародне співробітництво у сфері охорони природного середовища	2	2
11	Модульна контрольна робота	2	
Разом		22	6

6.4. Самостійна робота

з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
	Потік енергії в екосистемах. Місто як гетеротрофна екосистема	5	7
	Живі організми, що входять до складу екосистеми, неоднакові з погляду специфіки асиміляції ними речовини й енергії. На відміну від рослин тварини не здатні до реакцій фото - і хемосинтезу, а змушені використати сонячну енергію	5	8

	опосередковано - через органічну речовину, створена фотосинтетиками. Таким чином, у біогеоценозі утвориться ланцюг послідовної передачі речовини й еквівалентної йому енергії від одних організмів до інших або так називаний трофічний ланцюг. У процесі життєдіяльності співтовариства створюється й витрачається органічна речовина. Це значить, що кожна екологічна система має певну продуктивність. Продуктивність оцінюють, співвідносячись масу речовини з деякою одиницею часу, тобто розглядаючи її як швидкість утворення речовини. Круговорот речовини в біосфері. Зміна природного середовища у зв'язку з розвитком людського суспільства Хімічні елементи, у тому числі всі основні елементи, з яких складаються живі організми, циркулюють у біосфері по певних шляхах із зовнішнього Середовища в організми й назад у зовнішнє середовище. Ці деякою мірою замкнуті ланцюги називають біогеохімічними циклами. Біогеохімічний цикл - це круговорот хімічних речовин, що проходять через живі організми й неорганічну складову біосфери, що здійснюється за рахунок потоку сонячної енергії. Сучасне промислово розвинене суспільство і його вплив на біосферу Сучасне промислово розвинене суспільство і його вплив на біосферу. Промисловий прогрес супроводжується надходженням у біосферу величезної кількості забруднень, які можуть порушити рівновагу багатьох природних процесів. Недосконалість сучасної технології не дозволяє повністю переробити мінеральна сировина. Більша частина його повертається в природу у вигляді відходів. За деякими даними, річна продукція становить 1-2% від використовуваної сировини, а все інше йде у відходи, що свідчить про нераціональний підхід до природних ресурсів. Проблема забруднення і її екологічне значення . Визначення й класифікація забруднень. Охорона атмосферного повітря. Природні й антропогенні джерела забруднення атмосфери Формування газової оболонки Землі, її склад, будова й значення для життя живих організмів. По агрегатному стані всі забруднюючу атмосферу речовини ділять на чотири групи: тверді, рідкі, газоподібні й змішані. Велике значення для санітарної охорони атмосферного повітря має виявлення нових джерел забруднення повітряного басейну, облік проєктованих, споруджуваних і реконструйованих об'єктів, що забруднюють атмосферу, контроль за розробкою й реалізацією генеральних планів міст, селищ і промислових вузлів, що стосується розміщення промислових підприємств і санітарно-захисних зон. --Міжнародний досвід і співробітництво в галузі охорони навколишнього середовища і раціонального природокористування Національна екологічна політика. Світові й регіональні екологічні організації. Громадські екологічні рухи. Екологічний імператив розвитку.	5	8
		5	8
		5	8
		5	8
		5	8
		5	8
		5	8
		3	8
6	Разом	53	87

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Інформаційні технології та засоби онлайн навчання: прикладні програми (MS Office 2010, MS Windows XP), система електронного навчання Moodle <https://e-learn.uzhnu.edu.ua>,

електронна пошта на базі глобальних інформаційно-комунікаційних порталів, внутрішня корпоративна електронна пошта УжНУ; електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui>, сайт УжНУ <https://www.uzhnu.edu.ua>, інформаційні ресурси в мережі Інтернет.

1. Електронний варіант лекцій
2. Методичні посібники

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Білявський Г.О. Основи екології : Підручник для ВНЗ / Білявський Г. О., Фурдуй Р. С., Костіков І.Ю. - К. : Либідь, 2004. – 408 с.
2. М'ягченко О.П. Основи екології : підручник для ВНЗ / М'ягченко О. П. - К. : ЦУЛ, 2010. – 312 с.
3. Джигирей В.С. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища: Екологія та охорона природи: Підручник для ВНЗ / Джигирей В.С., Сторожук В. М., Яцюк Р. А. ; Наук.- метод. центр вищ. освіти та ін. - 3-є вид., доп. - Львів: Афіша, 2001. – 272 с.
4. Білявський Г.О., Бутченко Л.І., Навроцький В.М. Основи екології: теорія та практикум: Навчальний посібник. – К.: Лібра, 2002. – 352 с.
5. Андрейцев А.К. Основи екології: Підручник. — К.: Вища шк., 2001. — 358 с.
6. Анісімова С., Риболова О.В., Поддашкін О.В. Екологія. — К.: Грамота, 2001.— 136с.
7. Злобін Ю.А. Основи екології.- Київ, 1998.-248 с.
8. Корсак К.В., Плахотнік О.В. Основи екології.- Київ, 2000.-237 с.
9. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. Основи загальної екології.- Київ, 1995.-364 с.
10. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. -Київ, 2002.-203 с.
11. Одум Ю. Основы экологии. Пер. с англ. /Под ред. Н.П. Наумова. — М.: Мир, 1975. — 740 с, ил.
12. Одум Ю. Экология: В 2-х т. М.: Мир, 1986.— 328 с.
13. Богобоящий В.В., Чурбанов К.Р., Палій П.Б., Шмандій В.М. Принципи моделювання та прогнозування в екології. – Київ: Центр навчальної літератури, 2004. – 216 с.

Допоміжна література

1. Фекета І.Ю. Основи екології. Методичні матеріали для проведення семінарських, практичних занять з дисципліни «Основи екології». перероблений та уточнений – Ужгород: видавництво ФОП Брежа А.Е., 2014. – 51 с.
2. Гайнріх Д., Гергт М. Екологія, dtv-Atlas.- Київ, 2001.-287 с.
3. Мусієнко М.М., Серебряков В.В., Брайон О.В. Екологія. Охорона природи.Словник-довідник.-К.: В-во “Знання”, 2002.-550 с.
4. Новиков Г.А. Основы общей экологии и охраны природы. -Ленинград, 1979.-87с.
5. Голубець М.А. Екосистемологія. Львів, Видавництво “Поллі”, 2000. – 316 с.
6. Стрельчук С.І., Демидов С.В., Бердишев Г.Д., Голда Д.М. Генетика з основами селекції. - Київ, 2000.-279 с.
7. Кучерявий В.П. Урбоекологія. – Львів: Світ, 1999 – 360 с.
8. Заповідна справа в Україні на межі тисячоліть (сучасний стан, проблеми і стратегія розвитку). – Канів, 1999. – 224 с.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. Основи екології <http://www.nbuv.gov.ua/>
2. <http://www.humanecology.ru/>
3. <http://uenj.cv.ua>
4. <http://epl.org.ua/>
5. <http://ies.nau.edu.ua/>

6. Основи екології

<http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%96%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F>