



**ДРОГОБИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

СИЛАБУС

НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ГЕОЕКОЛОГІЯ
2021-2022 н.р.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна забезпечує розуміння існування тісного взаємозв'язку географічної оболонки Землі і людського суспільства; формування екологічного світогляду..

1.Опис навчальної дисципліни

Ступінь вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	101 Екологія
Освітня програма	Екологія
Загальний обсяг дисципліни	3/90 (в кредитах ЄКТС)
Статус дисципліни	в
Інститут (факультет)	біолого-природничий факультет
Кафедра	Екології та географії
Курс	3
Семестр	6
Вид підсумкового контролю	залік
Мова навчання	українська
Види занять	лекції, практичні, самостійна робота
Методи навчання	словесні, наочні, практичні, репродуктивні, поясню- вально-ілюстративні
Форма навчання	очна, дистанційна
Лінк на дисципліну	

Розподіл годин за видами робіт

Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг дисципліни	Кількість годин						Курсова робота	Вид семестрового контролю	
				Аудиторні заняття					Самостійна робота		Залік	Екзамен
				Кредити ЄКТС	Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття				
Денна	3	6	90/3	44	16	-	14	-	46	-	+	-

2. Викладачі	
Прізвище, ім'я, по батькові Посада: Е – mail: Тел.:	Бриндзя Ірина Володимирівна, кандидат біологічних наук, завідувач кафедри екології та географії ira_3107@ukr.net, тел. 0964609413
3. Характеристика навчальної дисципліни	
Мета навчання	Мета полягає в забезпеченні розуміння існування тісного взаємозв'язку географічної оболонки Землі і людського суспільства; формування екологічного світогляду.
Компетентності	Програмні компетентності. При вивченні навчальної дисципліни розвинути у здобувачів вищої освіти такі компетентності: <ul style="list-style-type: none"> • Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. • Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. • Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. • Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.
Результати навчання	Згідно освітньої програми програмними результатами навчання є здатність здобувачів вищої освіти: <ul style="list-style-type: none"> • Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування. • 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. • Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля. • Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище. • Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів. • Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів. • Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти. • Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних. • Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.

Пререквізити дисципліни	Передумовою для вивчення навчальної дисципліни «Геоєкологія» є знання одержані з дисциплін «Загальне землезнавство», «Геологія з основами геоморфології», «Моніторинг довкілля», «Нормування антропогенного навантаження».
Постреквізити дисципліни	Вивчення дисципліни значно розширює кругозір студентів, сприяє розвитку як спеціалістів, так і дозволяє їм отримати знання і сформувані вміння, необхідні для проведення біологічних досліджень та сприяє формуванню в них наукового світогляду.

4. Програма дисципліни

Зміст лекційного матеріалу

№ п/п	Зміст основних розділів дисципліни	к-сть год
1	Теоретичні основи геоєкології. Визначення, предмет та завдання геоєкології. Історія геоєкології як науки: Т. Мальтус, А. Сміт, Дж.П. Марш, Е. Реклю, В.В. Докучаєв, А.І. Воейков. В.І. Вернадський, роль і значення його ідей. Географічний детермінізм, посібілізм, енвіронменталізм. Духовна культура і менталітет західної і східної цивілізацій з позицій взаємини людини і природного середовища. Геоєкологія та природокористування. Міждисциплінарний, системний підхід до проблем геоєкології; труднощі, які виникають при цьому. Взаємозалежність суспільства та системи Земля. Взаємозалежність суспільства та системи Земля на сучасному етапі. Екологічна криза сучасної цивілізації - порушення гомеостазису системи як наслідок діяльності людини. Сучасні дослідження в області розробки екологічної політики на глобальному, національному та локальному рівнях. Міжнародні екологічні конвенції. Сучасна екологічна криза. Співвідношення економічних та екологічних прагнень суспільства. Порівняльний аналіз концепцій ноосфери, Теорії біотичного регулювання у світлі проблем сталого розвитку.	2
2	Біосфера. Принципи функціонування екосистем і біосфери. Біорізноманіття. Ландшафтна сфера. "Вчення про біосферу" як закономірний етап розвитку наук про Землю. Витоки вчення В. І. Вернадського про біосферу і ноосферу. Емпіричні узагальнення В. І. Вернадського та основні положення його вчення. Місце людства в еволюції біосфери. Математичне моделювання глобальних біосферних процесів. Екологія і біологія навколишнього середовища. Загальні принципи функціонування екосистем і біосфери. Трофічна структура екосистем і біосфери. Принцип стабільності біосфери і екосистем. Проблеми біологічного різноманіття. Трансформація речовини і в харчових ланцюгах. Екологічні кризи і біоценотичні революції. Антропогенний вплив на біосферу та екосистеми. Проблеми біотехнологій. Діяльність людини як лімітуючий фактор у розвитку екосистем біосфери. Створення штучних екосистем. Проблеми знеліснення: поширення, природні та соціально-економічні фактори, стратегії, міжнародне співробітництво. Проблеми спустелювання: визначення поняття, поширення, роль природних і соціально-економічних чинників, стратегії.	2

	Міжнародна конвенція по боротьбі з спустелюванням.	
3	<p>Різноманіття екосистем і біогеоценозів. Біологічні ресурси Світового океану та їх використання: біорізноманіття та біологічна продуктивність морських екосистем, рибні ресурси. Антропогенний вплив на рибні ресурси та світової промисел. Штучне підтримання та підвищення вторинної біологічної продуктивності. Національні стратегії охорони природи. Ландшафтна сфера як середовище зародження, розвитку та сучасного існування людства і земної цивілізації. Етногенез та ландшафтне середовище. Антропогенізація ландшафтної сфери, основні етапи та напрямки. Антропогенні ландшафти, природно-виробничі системи, їх структура, функціонування, геоекологічна класифікація. Уявлення про культурному ландшафті. Ландшафтне планування; екологічний каркас і ландшафтний дизайн. Управління природно-виробничими геосистемами.</p>	2
4	<p>Проблеми взаємодії людини і природи. Екологічні проблеми атмосфери, гідросфери, літосфери. Основні особливості атмосфери, її роль в динамічній системі Земля. Антропогенні зміни стану атмосфери та їх наслідки (зміни альbedo поверхні Землі, зміни вологообігу, клімат міст та ін.) Забруднення повітря: джерела, забруднювачі, наслідки. Кислотні опади: джерела, розподіл, наслідки, управління, міжнародне співробітництво. Моніторинг та управління якістю повітря. Стан повітряного басейну і методи управління ним. Зміна клімату як сучасна проблема. Природні фактори зміни клімату. Зміна клімату внаслідок збільшення парникового ефекту. Режим і баланс вуглекислого газу та інших газів з парниковим ефектом; очікувані кліматичні зміни; природні, економічні, соціальні та політичні наслідки; стратегії пристосування і управління; Міжнародна конвенція зі зміни клімату. Порушення озонового шару: фактори і процеси, стан озонового шару і його зміни, наслідки. Озонові "діри". Міжнародні угоди. Водні ресурси. Основні особливості гідросфери. Глобальний кругообіг води, його роль у функціонуванні екосфери. Природні води - індикатор і інтегратор процесів в басейні. Основні особливості Світового океану. Його роль в динамічній системі екосфери. Морське природокористування. Антропогенний вплив і забруднення Світового океану. Водні екосистеми, їх абіотичні і біотичні компоненти. Проблема стійкості та вразливості водних екосистем. Математичне моделювання функціонування водних екосистем та оцінка їх ступеня стійкості. Водні ресурси. Екологічні проблеми вилучення, регулювання та перерозподілу стоку, розвитку зрошення і осушення земель. Основні проблеми якості води (забруднення патогенними бактеріями, органічними речовинами, важкими металами, підвищення мінералізації та стік наносів): стан і тенденції, фактори, управління. Біогенні речовини і евтрофікація водойм. Точкове і розсіяне забруднення. Водно-екологічні катастрофи. Екологічні проблеми літосфери. Антропогенні геологічні процеси. Проблеми педосфери. Основні особливості літосфери. Її роль у системі Земля і людському суспільстві. Ресурсні, геодинамічні, геохімічні та медико-геохімічні екологічні функції літосфери. Основні типи техногенних впливів на літосферу. Антропогенні геологічні процеси. Класифікація земель за угіддями. Екологічна цінність</p>	2

	різних типів ґрунтів. Геохімічні бар'єри в ґрунтах і їх екологічна роль. Природні і антропогенні фактори деградації ґрунтових ресурсів. Погіршення якості земельних угідь різних видів користування. Меліорація земель, позитивні і негативні наслідки меліорації (заболочування; вторинне засолення, ерозія, злитизація ґрунтів). Застосування мінеральних органічних добрив, пестицидів. Радіоактивне і хімічне забруднення ґрунтів. Протиерозійні заходи, методи контролю.	
5	Навколишнє середовище і здоров'я населення. Система понять про екологію людини (навколишнє середовище, якість умов життя, здоров'я, хвороби тощо). Біологічні та соціальні потреби людини. Показники стану здоров'я населення. Вплив екологічних факторів на організм людини. Фізіологічні реакції, адаптація до біогеохімічної середовищі. Біогеохімічні ендемії (мікроелементи) людини. Класифікація хвороб і патологічних станів за ступенем і характером їх залежності від факторів навколишнього середовища. Методи оцінки, контролю та управління в галузі екології людини: медико-географічні, картографічні, математико-статистичні, соціально-гігієнічні, біогеохімічні, аерокосмічні.	2
6	Критерії оцінки стану середовища. Уявлення про якість природного середовища. Нормування якості навколишнього середовища. Покомпонентний і комплексні критерії оцінки стану природного середовища. Забруднюючі речовини та їх властивості у навколишньому середовищі. Порогова і безпорогова концентрація забруднюючих речовин. Санітарно-гігієнічні та екологічні принципи встановлення величин гранично допустимих концентрацій забруднюючих речовин. Перетворення хімічних забруднювачів в навколишньому середовищі. Аерокосмічні методи в природоохоронних цілях. Особливості дистанційного потоку інформації. Геоінформаційні системи (ГІС) як засіб управління навколишнім середовищем. Оцінка впливу на навколишнє середовище (ОВНС) та державна екологічна експертиза. Основні поняття, мета, завдання, принципи застосування ОВНС як структурованого процесу з обліку екологічних вимог у системі прийняття рішень. Процес ОВНС - порядок проведення. Ландшафтногеохімічні основи виконання ОВНС. Основні поняття, цілі, завдання та об'єкти екологічної експертизи. Типологія екологічних об'єктів. Особливості екологічної експертизи в сучасній економічній ситуації країни. Система органів державної екологічної експертизи. Екологічний ризик. Основні поняття, визначення, терміни. Види небезпек. Імовірність і наслідки. Оцінка. Прогноз. Вартісна оцінка ризику. Зони екологічного ризику.	2
7	Геоекологічний моніторинг. Концепція та структура системи моніторингу. Загальнодержавна система спостережень і контролю за станом природного середовища. Оптимізація методів спостережень: частота, просторова дискретність, точність. Моніторинг стану окремих природних середовищ (атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів, біоти). Геоекологічний моніторинг при різних видах освоєння територій: моніторинг в промислових, гірничодобувних регіонах, міських агломераціях, районах сільськогосподарського та гідромеліоративного освоєння, атомних і теплових електростанцій, нафтогазопроводів і лінійних транспортних	2

	споруд. Глобальний моніторинг стану біосфери. Біосферні заповідники, регіональні базові станції. Дистанційне зондування біосфери. Оцінка глобальних антропогенних змін природного середовища.	
8	Природоохоронні заходи нормалізації стану довкілля. Екологічні основи охорони природи. Методи та заходи захисту навколишнього природного середовища. Раціональне природокористування та принципи охорони природи. Закони природокористування м. Реймерса. Екологізація суспільної свідомості, екологічної освіти, виховання та культури. Система заповідників, національних парків і заказників і їх роль у збереженні біорізноманіття. Рідкісні та зникаючі види флори і фауни. Червоні книги живої природи. Шляхи збереження біорізноманіття в умовах інтенсивного використання земель. Правові аспекти охорони навколишнього середовища. Екологічні проблеми України. Характеристика екологічних умов Полісся, Лісостепу, Степу, Карпат. Характеристика екологічних умов Чорного та Азовського морів. Проблеми забруднення великих промислових міст. Регіональні аспекти забруднення навколишнього природного середовища України. Шляхи виходу з екологічної кризи. Екологічні проблеми Львівщини. Причини кризового екологічного стану. Джерела та наслідки забруднення навколишнього середовища. Основні напрямки екологізації виробництва. Національна система збереження біологічного різноманіття.	2
	Усього	16

Тематика практичних робіт

№ п/п	Тематика практичних занять	к-сть год
1	Геоєкологія як наука про взаємодію геосфер Землі і людини. Основні поняття і визначення	2
2	Взаємозв'язок і взаємозалежність людини і системи Земля. Господарська діяльність людини і її вплив на оточуюче середовище	2
3	Екологічно чисті види енергії. Промислове забруднення оточуючого середовища, шляхи боротьби з ним.	2
4	Геоєкологічні проблеми України і Львівщини.	2
5	Вплив компонентів геосфер Землі на здоров'я людини. Забруднення, адаптація організмів і фактори екологічного ризику.	2
6	Геоєкологічні карти. Оцінка геоєкологічної ситуації з використанням карт Національного Атласу України.	2
7	Геоєкологічний моніторинг – його роль і значення. Особливості глобального, національного и регіонального моніторингу. Інформаційне забезпечення, використання одержаних результатів.	
	Усього	14

Завдання для самостійної роботи

Самостійна робота студента з дисципліни включає: опрацювання теоретичного матеріалу; виконання завдань згідно з переліком компетенцій, що формуються у межах кожної теми навчальної програми; підготовку до практичних занять

- Опрацюйте етапи розвитку геоєкології.
- Охарактеризуйте Міжнародні екологічні конвенції.
- Проаналізуйте теорії біотичного регулювання у світлі проблем сталого розвитку.
- З'ясуйте принципи стабільності біосфери і екосистем.
- Охарактеризуйте екологічні кризи і біоценотичні революції.
- Охарактеризуйте національні стратегії охорони природи.
- Проаналізуйте природні фактори зміни клімату..
- Охарактеризуйте проблема стійкості та вразливості водних екосистем.
- Проаналізуйте основні проблеми якості води (забруднення патогенними бактеріями, органічними речовинами, важкими металами, підвищення мінералізації та стік наносів): стан і тенденції, фактори, управління.
- Опишіть основні особливості геосфери ґрунтів (педосфери) і її значення у функціонуванні системи Земля.
- З'ясуйте екологічну цінність різних типів ґрунтів.
- Опишіть методи оцінки, контролю та управління в галузі екології людини: медико-географічні, картографічні, математико-статистичні, соціально-гігієнічні, біогеохімічні, аерокосмічні.
- Охарактеризуйте покомпонентний і комплексні критерії оцінки стану природного середовища..
- Проаналізуйте особливості екологічної експертизи в сучасній економічній ситуації країни.
- Опишіть методи оптимізації спостережень: частота, просторова дискретність, точність.
- Опишіть глобальні антропогенні зміни природного середовища.

5. Місце проведення занять (локація), технічне й програмне забезпечення (обладнання)

м. Дрогобич, вул. Т. Шевченка, 23, навчальний корпус №11 біолого-природничого факультету (Дистанційне навчання).

Технічне та програмне забезпечення навчальної дисципліни: таблиці, мультимедійне обладнання, навчальні та навчально-методичні посібники.

6. Інформація про консультації

Консультації, за потреби, проводяться в час, узгоджений з викладачем.

7. Система оцінювання

Засвоєння студентами теоретичного матеріалу з дисципліни перевіряється відповідями на практичних заняттях, самостійною роботою, співбесідою з лектором.

Контроль знань студентів здійснюється під час відповідей на практичних заняттях, співбесіди з лектором, написання самостійної роботи. Формою підсумкового контролю є залік.

Поточна успішність (тах 100 балів) складається з балів, отриманих на *практичних заняттях* (тах 56 балів), виконаної *самостійної роботи* (тах 30 балів) та *співбесіди з лектором* (тах 10 балів).

Розподіл 100 балів між видами робіт

Види запланованих робіт	Кількість балів за семестр
Відповіді на практичних заняттях	56
Самостійна робота	30

Співбесіда з лектором	10
Всього балів	100

Загальний бал на практичних заняттях max – 56 балів. Кожне практичне заняття оцінюється у 8 балів.

При виконанні практичних робіт студенти повинні вміти аналізувати основні твердження, що передбачено у процесі вивчення предмету; аналізувати екологічні проблеми атмосфери, гідросфери та літосфери; визначати види антропогенного впливу на природні екосистеми; здійснювати екологічну оцінку та розробляти рекомендації для оптимізації антропогенних природних систем.

Кількість балів, що виставляється за практичне заняття враховує: усне опитування студентів на занятті та знання теоретичного матеріалу – 4 балів, вміння вирішувати ситуаційні задачі та завдання – 4 бали.

Самостійна робота (30 балів) передбачає виконання описових та тестових завдань з навчальної дисципліни. Сумарна кількість балів, виділених на оцінку підсумкової самостійної роботи виводиться шляхом оцінки якості виконаних завдань, що включає: повноту розкриття питання, його практичну спрямованість та можливість застосувати у різних дослідницьких ситуаціях.

Співбесіда з лектором (10 балів) проводиться в кінці семестру за наперед оголошеним розкладом.

Семестрова підсумкова оцінка у семестрі визначається як сума балів з усіх видів навчальної роботи.

Оцінка виставляється за шкалами оцінювання: стобальною, національною і ЄКТС.

Залік за талоном №2 і перед комісією проводиться в усно-письмовій формі з оцінюванням за стобальною шкалою.

8. Політика дисципліни

Політика щодо перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються нижчими балами (80% від можливої максимальної кількості балів за вид роботи). Перескладання усіх видів навчальної роботи відбувається за наявності поважних причин, у терміни, визначені кафедрою та узгоджені з викладачем.

Політика щодо академічної доброчесності: мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час виконання практичних занять.

Політика щодо відвідування. Відвідування практичних занять є обов'язковим компонентом навчання за відсутності об'єктивних причин. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, навчання за подвійним дипломом, індивідуальним планом) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником факультету. Здобувачі вищої освіти, які навчаються за індивідуальним планом, проходять усі види запланованих робіт у терміни, визначені їх індивідуальним планом та узгоджені з викладачем.

9. Рекомендована література та інформаційні ресурси

а) основна:

1. Боков В.А., Ена А.В., Ена В.Г. и др. Геоэкология: Научно-методическая книга по экологии. – Симферополь: Таврия, 1996. – 384 с.
2. Бурдіян Б.Г., Дерев'янюк В.О., Кривульченко А.І. Навколишнє середовище та його охорона. - Київ: Вища школа, 1995 - 214 с.
3. Гавриленко О.П. Екогеографія України: навч. посібник. К.: Знання, 2008. 646 с. 4. Голубев Г.Н. Основы геоэкологии. М.: КноРус, 2011. - 352 с.
5. Гродзинський М.Д. Основы ландшафтної екології: Підручник. К.: Либідь, 1993. 224 с.
6. Давиденко В.А., Білявський Г.О., Арсенюк С.Ю. Ландшафтна екологія. К.: Лібра, 2007. - 280 с.
7. Ильин И.В. Введение в глобальную экологию. М.: Изд-во МГУ, 2009. - 386 с.
8. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование: Учебник. М.: Высш. шк., 1991. – 366 с.

9. Олійник Я.Б., Шищенко П.Г. Гавриленко О.П. Основи екології. К.: Знання, 2012. 558 с.
- 10.Топчиев А.Г. Геоэкология: Географические основы природопользования. Одесса: Астропринт, 1996. – 392 с.
- 11.Шалімов М.О. Ландшафтна екологія: навч. посіб. для студ. екол. Спец. вищих навч. закладів. Одеса: Наука і техніка, 2012.- 372 с.
- 12.Шищенко П. Г., Гавриленко О. П. Геоекологія України: підручник . К., 2017. – 312 с.

Допоміжна

1. Білявський Г. О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екологічних знань. - Київ: Либідь, 2000. - 444 с.
2. Давиденко В.А., Білявський Г.О., Арсенюк С.Ю. Ландшафтна екологія. – К.: Лібра, 2007. – 280 с.
3. Крисаченко В.С. Людина і біосфера: основи екологічної антропології. Київ: Заповіт, 1998. - 321с.
4. Методи геоекологічних досліджень: навчальний посібник. За ред. М.Д. Гродзинського та П.Г. Шищенка. К.: ВЦ “Київський університет”, 1999. - 243 с.
5. Національний атлас України. К.: ДНВП «Картографія», 2007. - 435 с.
6. Ситник К.М. Словник- довідник з екології. - Київ: Наукова думка, 1994. – 127 с.
7. Червона книга України. – Київ: Українська енциклопедія, 1996. – 347 с.
8. Цайтлер М.Й. Основи екології. – Дрогобич: Коло, 2014. – 145 с.
9. Яремчук І.Г. Економіка природокористування. - Київ: Пошуково– видавниче агентство“ Книга Пам’яті України“, Видавничий центр“ Просвіта“, 2000. – 242 с.

Інформаційні ресурси

Web-ресурси

1. Національна бібліотека України ім. І.І. Вернадського. Режим доступу: www.nbuv.gov.ua
2. Он-лайн енциклопедія «Британіка». Режим доступу: www.britannica.com
3. Україномовна версія он-лайн енциклопедія «Вікіпедія». Режим доступу: www.uk.wikipedia.org
4. Науки про Землю / Електронний довідник студента. Режим доступу: <http://www.students.by/earth.htm>
5. Авторський сайт «Геологічний словник: навчально-науковий веб-ресурс» <http://geodictionary.com.ua/>
6. Department of Earth Sciences [Електронний ресурс факультету наук про Землю Оксфордського університету (В. Британія)]. Режим доступу: <http://www.earth.ox.ac.uk/~oesis/rocks>
7. Журнал "Природа": <http://ras.ru/publishing/nature.aspx>
- 8.Елементи. Сайт новин фундаментальної науки: <http://elementy.ru/news>
- 9.Екологічна бібліотека: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8276>
- 10.Офіційний сайт Міністерства екології і природних ресурсів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua>

Викладач _____
Підпис

І.В.Бриндзя
Ініціали та прізвище

Схвалено на засіданні кафедри екології та географії
Протокол № 8 від 02 вересня 2021 року

Завідувач кафедри _____
Підпис

І.В. Бриндзя
Ініціали та прізвище