



**ДРОГОБИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

Екологічна безпека

2021 – 2022 н.р.

Анотація дисципліни

Освітній компонент формує вміння оцінювати ступінь розвитку катастроф на основі закономірностей їх небезпеки; аналізувати безпечний (небезпечний) стан будь-якого об'єкту, регіону щодо певних видів і рівнів чинників, які визначають їх екологічно небезпечний вплив на довкілля і людей; класифікувати фактори ризику щодо їх впливу на здоров'я людини; розробляти і реалізувати програми і заходи щодо забезпечення екологічної безпеки навколишнього середовища та сталого екологічного і комплексного підходу для забезпечення безпечних умов життєдіяльності людей; визначати вплив складових довкілля на людину в різних умовах функціонування національного господарства і робити висновки з наданням рекомендацій на підставі існуючих природних і соціально-економічних умов, що зумовлюють стан здоров'я людини;

1. Опис навчальної дисципліни

Ступінь вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	101 Екологія
Освітня програма	Екологія
Загальний обсяг дисципліни	5/150 (в кредитах ЄКТС)
Статус дисципліни	нормативна
Інститут (факультет)	біолого-природничий факультет
Кафедра	екології та географії
Курс	4
Семестр	7
Вид підсумкового контролю	Екзамен
Мова навчання	українська
Види занять	лекції/практичні
Методи навчання	лекції, практичні заняття, самостійна та контрольна робота. – усний контроль: індивідуальне опитування, фронтальне опитування; – письмовий контроль: контрольна робота – самостійний контроль: уміння самостійно оцінювати свої знання, самоаналіз. – поточний контроль: виконання практичних робіт – підсумковий контроль: екзамен.
Форма навчання	Денна
Лінк на дисципліну	посилання на розроблений електронний курс, розміщений у https://classroom.google.com/u/0/w/MzQyMjcyNTM0NDNa/tc/MTY1MTY1Mjc5OTU0 Zoom: Ідентифікатор конференції: 846 146 1858 пароль: 1eNetJ Zoom Ідентифікатор конференції: 74969905896 Код доступу: 19MGXs

Розподіл годин за видами робіт													
Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Обсяг дисципліни: год / кредити ЄКТС	Кількість годин							Курсова робота	Вид семестрового контролю	
				Аудиторні заняття					Самостійна робота	Залік		Екзамен	
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття					
Денна	4	VII	150/5	80	48	-	32	-	70	-	-	+	
2. Викладачі													
Прізвище, ім'я, по батькові Посада E-mail: Тел.:			Стецула Надія Осипівна кандидат біологічних наук, доцент доцент кафедри екології та географії n,stetsula@gmail.com +38 067 8483361 Досвядчинська Мар'яна Романівна викладач кафедри екології та географії maryanados88@gmail.com +38 0969194234										
3. Характеристика навчальної дисципліни													
Результати навчання			Очікуваними результатами є знання <ul style="list-style-type: none"> теоретико- методологічних засади екологічної безпеки; сутність понять «безпека» та «небезпека»; умови формування небезпеки у всіх складових природного середовища під впливом природних і антропогенних чинників; основні механізми аналізу екологічних ситуацій; державну систему управління екологічною безпекою; нормативно-правові документи, спрямовані на гармонізацію відносин людина-середовище. 										
Мета навчання			Метою навчальної дисципліни є ознайомлення із соціально-екологічними аспектами захисту довкілля та методикою екологічної оцінки цінності екосистем, стану ґрунтів, атмосферного повітря, водних об'єктів; розкриття змісту критеріїв безпечного стану навколишнього природного середовища, які визначаються системою екологічних нормативів; розуміння основних закономірностей формування екологічної небезпеки і управління безпекою; виконання аналізу екологічних ситуацій на різних ієрархічних рівнях; набуття практичних вмінь і навичок із забезпечення екологічної безпеки.										
Компетентності			Програмні компетентності При вивченні навчальної дисципліни студенти повинні оволодіти такими загальними та фаховими компетентностями: <ul style="list-style-type: none"> Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. Здатність визначати потенційні небезпеки, шкідливі та вражаючі фактори, усувати наслідки впливу небезпечних та шкідливих факторів на організм людини та діяти з урахуванням вимог охорони праці, збереження життя, здоров'я людей. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та 										

	<p>принципів математичних та соціально-економічних наук.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю. • Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління. • Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища. • Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі. • Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання • Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування. • Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами
<p>Результати навчання</p>	<p>Згідно освітньої програми програмними результатами навчання є здатність студентів:</p> <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. • Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки. • Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище. • Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами. • Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології. • Вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі. • Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів • Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.
<p>Пререквізити дисципліни</p>	<p>Вивчення курсу «Екологічна безпека» спирається на знання студентів, які вони отримали під час вивчення загальної екології, біоекології, моніторинг довкілля, нормування антропогенного навантаження на довкілля, природоохоронне законодавство та інтегрується з цими дисциплінами. В дисципліні органічно поєднуються питання оцінка впливу на довкілля, урбоекології, техноекології, управління в природоохоронній діяльності.</p>
<p>Постреквізити дисципліни</p>	<p>Вивчення дисципліни необхідне для розвитку загальних громадянських та професійних компетентностей майбутнього еколога. Освітній компонент закладає основи для вивчення студентами наступних дисциплін: сталий розвиток та написання магістерської роботи.</p>

4. Програма дисципліни

Екологічна безпека як навчальна дисципліна

Екологічна безпека як наука про стан захищеності навколишнього середовища. Масштабність розгляду питань, об'єкти та предмет вивчення екологічної безпеки. Загальна характеристика геосфер (літосфери, гідросфери, атмосфери, біосфери) та сфер впливу людини (антропосфери, соціосфери, техносфери, ноосфери). Динамічна рівновага в природному середовищі та її порушення. Основні поняття та визначення екологічної безпеки. Екологічна безпека органічна складова національної безпеки.

Основні проблеми екологічної небезпеки, стан їх дослідження

Екологічна небезпека – одна з основних проблем минулого та поточного століття. Екологічні кризи в минулому та сучасному. Глобальні екологічні проблеми. Стійкість навколишнього середовища. Взаємодія людини та техносфери. Класифікації стану навколишнього середовища (поняття зони екологічної кризи, екологічної катастрофи, екологічної біди та надзвичайного екологічного стану).

Поняття безпеки та небезпеки

Визначення поняття безпеки. Класифікація чинників безпеки: організаційні, орієнтуючі, технічні, управлінські. Характеристика принципів, що орієнтують. Зміст організаційних принципів. Роль принципу нормування. Групи технічних принципів.

Визначення поняття небезпеки. Основна властивість небезпеки та причини її проявлення. Загальна класифікація небезпек: типи, класи та види екологічних небезпек. Проблеми безпеки та небезпеки людини, фундаментальні особливості безпеки. Взаємозв'язок небезпеки та безпеки. Рівні, на яких виконується управління екологічною безпекою (глобальний рівень, регіональний та локальний рівні). Особливості формування екологічної небезпеки. Чинники виникнення екологічної небезпеки. Джерела екологічної небезпеки.

Екологічна небезпека природного типу

Ієрархічна структура екологічної небезпеки. Спектр небезпечних природних явищ і процесів геологічного, гідрогеологічного та метеорологічного походження. Стихійні явища та стихійні лиха. Характеристика надзвичайних ситуацій природного походження: геологічні, географічні, метеорологічні, агрометеорологічні, морські гідрологічні, гідрологічні небезпечні явища, природні пожежі, епідемії, епізоотії, епіфітотії. Геологічні небезпечні явища: землетруси, вулкани, осип, абразія, обвал, зсуви. Метеорологічно небезпечні явища - шторми, град, суховії, урагани, циклони зливи, град, туман, блискавки, селі тощо. Гідрологічні надзвичайні ситуації – повені, паводки тощл. Лісові пожежі. Біологічне забруднення. Чужорідні види та шляхи їх проникнення. Гарячі та сірі території

Екологічна небезпека антропогенного типу

Промислове забруднення навколишнього природного середовища. Види антропогенного забруднення: механічне, хімічне та фізичне. Впливи техногенного характеру – транспортні аварії (катастрофи), пожежі, неспровоковані вибухи чи їх загроза, аварії з викидом (загрозою викиду) небезпечних хімічних, радіоактивних, біологічних речовин. Соціальні небезпеки. Реакція довкілля на антропогенний вплив.

Оцінка рівнів небезпеки

Мета оцінки рівнів екологічної небезпеки. Індекс техногенної небезпеки об'єкту. Особливості оцінки рівня небезпеки. Моніторинг формування небезпеки. Моніторинг проявів екологічної небезпеки. Моніторинг розвитку екологічної небезпеки.

Особливості формування екологічної небезпеки

Основні закономірності, діапазони небезпеки, визначення рівнів екологічної небезпеки, модель формування техногенної небезпеки. Моніторинг формування, розвитку та проявів екологічної небезпеки в регіональних умовах. Характерні особливості регіону; природна та соціально-економічна підсистеми.

Ризик та ризикові ситуації

Екологічний ризик, причини та фактори екологічного ризику оцінка, вимірювання та управління ризиком. Класифікація факторів ризику по їх впливу на здоров'є людини. Джерела ризику які пов'язані з природними та техногенними явищами, з соціальною та професійною діяльністю людини. Види забруднень навколишнього природного середовища та ризикові ситуації, які пов'язані з ними.

Екологічний стан довкілля та екологічні ситуації. Екологічна ситуація та екологічний стан: зміст понять, ознаки їх подібності та відмінності. Екологічні об'єкти та екологічні показники як інструменти аналізу екологічного стану об'єктів. Три групи екологічних показників: показники стану і структури об'єкту; показники еколого-ресурсного потенціалу (для екосистем) або адаптаційних можливостей і здатності до опору проти зовнішніх впливів (для організмів); показники дії на об'єкт.

Екологічні ситуації, їх загальна характеристика

Передмови виникнення несприятливих екологічних ситуацій. Класифікація екологічних ситуацій: за часовими факторами прояву і масштабом, за типом організації систем, для яких оцінюється екологічна ситуація та за рівнем гостроти прояву (ступенем відхилення показників стану від норми). Надзвичайні екологічні ситуації, які мають свої особливості. За типом організації систем: екологічні ситуації в *природному середовищі*, екологічні ситуації в природно-технічному середовищі, екологічні ситуації в технічному середовищі та екологічні ситуації в соціальному середовищі; за ступенем відхилення умовно сприятливі задовільні напружені, критичні або кризові, катастрофічні. Класифікації стану навколишнього середовища (поняття зони екологічної кризи, екологічної катастрофи, екологічної біди та надзвичайного екологічного стану). Оцінка екологічних ситуацій. Регулювання екологічних ситуацій.

Забруднювачі довкілля, їх класифікація.

Забруднення та забруднювачі, їх класифікація, фазовий і дисперсний стан забруднювачів. Оцінка та прогнозування можливих наслідків впливу забруднення на середовище. Система контролю стану довкілля. Методи контролю забруднення: контактні та дистанційні.

Методологічні засади екологічної безпеки

Трансформація соціально-економічної системи. Технологія криз 70-х років ХХ ст. і механізми виходу з неї. Методична база створення ефективних рішень для перебудови соціально-екологічної системи України. Типологія надзвичайних ситуацій і груп факторів, що визначають рівень надзвичайної ситуації. Визначення "критичних" об'єктів і процесів оцінки ризику. Безпека розвитку сучасного суспільства. Соціально-екологічні аспекти захисту довкілля.

Екологічна політика та проблеми захисту довкілля.

З історії уявлень про екологію. Національна екологічна політика України. Основи глобальної екологічної політики. Проблеми біотичної регуляції навколишнього середовища. Основи державного управління екологічною безпекою. Система управління навколишнім середовищем. Практична реалізація регіонального управління екологічною безпекою. Принципи побудови системи управління. Засоби контролю стану навколишнього середовища. Засоби контролю управлінських рішень. Екологічні права та обов'язки громадян. Права та обов'язки природокористувачів.

Основи державного управління екологічною безпекою

Законодавча та нормативно-правова база екологічної безпеки. Система управління навколишнім середовищем. Закони і кодекси України про забезпечення екологічної безпеки. Постанови Верховної Ради з екологічної безпеки. Державні програми з екологічної безпеки. Відомчі документи з екологічної безпеки Регіональні документи з екологічної безпеки.

Державна система управління екологічною безпекою

Державна політика щодо екологічної безпеки. Організаційні принципи екологічної безпеки. Державні органи управління на національному, регіональному, місцевому та об'єктному рівнях. Державна комісія з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій. Соціальні аспекти забезпечення екологічної безпеки. Екологічна етика, освіта і виховання. Роль наукових досліджень, засобів масової інформації та громадськості у розв'язанні проблем екологічної безпеки.

Етапи природоохоронної діяльності.

Глобальні моделі та прогнози розвитку цивілізації. Вчені-екологи та їх погляд на глобальні екологічні проблеми. Міжнародні екологічні організації та їх внесок в рішення екологічних проблем сучасності. Природоохоронні декларації. Угоди з екологічної безпеки.

Законодавча та нормативно-правова база України

Становлення національної системи законодавства у сфері ЕБ. Основні закони та підзаконні акти України, нормативні, відомчі та регіональні документи, права громадян на екологічну безпеку. Національні інтереси у галузі екологічної безпеки. Екологічні фонди. Екологічні інновації. Гармонізація національного законодавства із забезпечення екобезпеки з Євросоюзом.

Міжнародні правові основи забезпечення екологічної безпеки.

Екологічна стратегія людства, міжнародні екологічні саміти, конференції, симпозиуми. Економічні засади міжнародного співробітництва в галузі екологічної безпеки. Глобальна екологічна небезпека та екологічні загрози. Міжнародне право в сфері екологічної безпеки. Міжнародна політика в сфері екологічної безпеки. Транскордонний моніторинг довкілля. Конвенція про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті. Перелік об'єктів для оцінки транскордонного впливу. Загальні принципи оцінки транскордонного впливу на довкілля. Двосторонні та багатосторонні угоди. Формування транскордонного моніторингу в Україні.

Атмосферне повітря як об'єкт правової охорони та використання

Атмосферне повітря як об'єкт правової охорони та використання. Моніторинг атмосферного повітря. Рівні шкідливого впливу фізичних і біологічних факторів на атмосферне повітря та їх ліміти. Нормативи ГДВ забруднюючих речовин у повітрі. Поняття ГДВ, порядок та розробка нормативів. Державний облік в галузі охорони атмосферного повітря. Правове регулювання охорони та використання атмосферного повітря. Юридична відповідальність за порушення про атмосферне повітря. Управління та контроль у сфері охорони та використання атмосферного повітря.

Ґрунт як об'єкт правової охорони та використання

Ґрунт як об'єкт правової охорони та використання. Охорона земель та використання техногенно-забруднених земель. Деградовані, малопродуктивні і порушені землі. Поняття рекультивациі, меліорації та консервації земель. Рекультивація територій, порушених діяльністю людини. Класифікація порушених земель для рекультивациі. Оцінка порушених територій за їхньою придатністю до рекультивациі. Правове регулювання охорони та використання ґрунту. Юридична відповідальність за порушення про ґрунт. Управління та контроль у сфері охорони та використання ґрунту.

Водні ресурси як об'єкт правової охорони та використання

Водні ресурси як об'єкт правової охорони та використання. Моніторинг водних ресурсів держави. Фактори, масштаби і джерела забруднення водного басейну. Критерії якості води водних об'єктів. Забруднення поверхневих або підземних природних вод. Оцінка якості води. Показники гідрохімічного та токсикологічного забруднення. Основні вимоги до параметрів якості питної води. Проблема якості води у водних об'єктах та шляхи подолання кризи водопостачання господарства України. Державний моніторинг вод та його види.

Правове регулювання охорони та використання водних ресурсів. Юридична відповідальність за порушення про водні ресурси. Управління та контроль у сфері охорони та використання водних ресурсів.

Моніторинг біорізноманіття.

Біорізноманіття та його види. Проблеми вивчення та збереження біорізноманіття. Динаміка біорізноманіття як його іманентна властивість. Причини сучасної динаміки біорізноманіття. Конвенція про біорізноманіття. Розвиток ідеї в Україні. Загрози біорізноманіттю. Фактори підтримання біорізноманіття. Оцінка біорізноманіття.

Соціально-екологічні аспекти захисту довкілля

Основи екологічної політики розвинених зарубіжних країн. Економічний механізм захисту довкілля США. Економічний механізм захисту довкілля Західної Європи, Китаї, Японії. Формування політики охорони навколишнього природного середовища. Економічний механізм забезпечення охорони навколишнього природного середовища. Види зборів за використання природного середовища та їх розподіл. Державні та місцеві фонди охорони довкілля та їх завдання. Позабюджетні екологічні фонди та екологічне страхування. Порядок сплати збору за забруднення природного середовища. Стимулювання природоохоронної діяльності.

Еколого-безпечний розвиток

Концепція стійкого розвитку, її основні положення, умови, які необхідні для переходу до стійкого розвитку. Основні елементи та аспекти концепції стійкого розвитку (економічний, політико-правовий, екологічний, соціальний та інші). Концепція переходу України до стійкого екологічно безпечного розвитку. Екологічна безпека як основа сталого розвитку держави.

Тематика практичних занять

1. Екологічні проблеми України, головні причини та джерела їх виникнення, стан використання територій.
2. Аналіз екокриз і екокатастроф антропогенного походження на глобальному рівні.
3. Вивчення природних та антропогенних небезпечних явищ і процесів.

4. Визначення рівня наслідків надзвичайних ситуацій. Аналіз наслідків ЧАЕС.
5. Критерії екологічної безпеки, їх використання для узагальнюючої оцінки стану об'єктів різного рівня
6. Оцінка видів забруднення складових навколишнього природного середовища (атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів) на прикладі України і Львівської області.
7. Характеристика основних забруднювачів довкілля у м. Дрогобичі.
8. Поняття екосистеми. Класифікації екосистем за рівнем екологічного стану. Нормування екологічного стану територій та акваторій.
9. Аналіз цінності, репрезентативності екосистем.
10. Оцінювання екологічного стану ґрунтів.
11. Вибірковий аналіз показників екологічної деструкції ґрунтів України.
12. Визначення ступеня забруднення атмосфери.
13. Аналіз екологічної ситуації Львівської області.
14. Екологічна характеристика природно-заповідного фонду України.
15. Оцінка екологічного стану природно-техногенних систем Львівської області.
16. Розробити План дій щодо покращення екологічної ситуації у Дрогобицькій урбоагломерації.

7. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1. Охарактеризуйте структурно-функціональну організацію геосфер та сфер впливу людини.
2. Проаналізуйте рівні, на яких виконується управління екологічною безпекою (глобальний рівень, регіональний та локальний рівні).
3. Розгляньте особливості формування екологічної небезпеки.
4. Наведіть спектр небезпечних природних явищ і процесів геологічного, гідрогеологічного та метеорологічного походження. Стихійні явища та стихійні лиха.
5. Оцініть реакцію довкілля на антропогенний вплив.
6. Розкрийте зміст понять зони «екологічної кризи», «екологічної катастрофи», «екологічної біди» та «надзвичайного екологічного стану». Оцінка екологічних ситуацій. Регулювання екологічних ситуацій.
7. З'ясуйте джерела ризику які пов'язані з природними та техногенними явищами, з професійною діяльністю людини.
8. Охарактеризуйте систему контролю стану довкілля.
9. Опишіть соціально-екологічні аспекти захисту довкілля.
10. З'ясуйте проблеми біотичної регуляції навколишнього середовища.
11. Розгляньте формування транскордонного моніторингу в Україні.
12. Подайте систему управління навколишнім середовищем.
13. Розробіть практичну реалізацію регіонального управління екологічною безпекою.
14. Наведіть принципи побудови системи управління.
15. Проведіть аналіз засобів контролю стану навколишнього середовища.
16. Розгляньте і законспектуйте засоби контролю управлінських рішень.
17. Охарактеризуйте особливості екологічної безпеки як основи сталого розвитку держави.
18. Наведіть проблеми вивчення та збереження біорізноманіття.
19. Розкрийте проблему якості води у водних об'єктах та шляхи подолання кризи водопостачання господарства України.
20. Запропонуйте заходи щодо охорони земель та використання техногенно-забруднених земель.
21. Опишіть моніторинг атмосферного повітря.

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

Аудиторія № ____, навчальний корпус № 11 вул. Т.Шевченка, 23 (Дистанційне навчання)
Технічне забезпечення та програмне забезпечення навчальної дисципліни: мультимедійне обладнання, компютер.

6. Інформація про консультації

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

7. Система оцінювання

Контроль знань студентів здійснюється під час відповідей на практичних заняттях, написання контрольної роботи, самостійною роботою, співбесідою з лектором. Формою підсумкового контролю є екзамен.

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

Поточна успішність (max = 100) складається з балів, отриманих на практичних заняттях (40 балів), виконаної контрольної роботи (20 балів), самостійною роботою (10 балів), співбесіди з лектором (30 балів).

Розподіл 100 балів між видами робіт

Форма контролю	Кількість балів	Екзамен
Оцінювання на практичних заняттях	40	100
Контрольна робота	20	
Самостійна робота	10	
Співбесіда з лектором	30	
Всього балів	100	
Коефіцієнт погодження	0,6	0,4

При оцінюванні на *практичних заняттях (40 балів)* враховуються: повнота виконання завдань; правильність та якість виконання завдань; наявність висновків; акуратність в оформленні та усні відповіді: рівень осмислення навчального матеріалу; повнота розкриття питання, логіка викладу, культура мовлення. Сумарна кількість балів, виділених на оцінювання практичних робіт виводиться шляхом оцінювання *восьми* практичних робіт за бальною шкалою: «5», «4», «3», «2», «1» бали.

«5» балів отримує студент, який правильно і якісно виконав усі запропоновані завдання практичної роботи; інтерпретує отримані результати та робить конструктивні висновки; формулює практичні рекомендації; усні відповіді повні, чіткі, послідовні та доказові.

«4» бали отримує студент, який виконав усі запропоновані завдання практичної роботи, проте в окремих завдання кожної теми допускає незначні неточності; інтерпретує отримані результати та робить висновки; формулює практичні рекомендації; в усних відповідях наявні фактичні та стилістичні помилки;

«3» бали отримує студент, який виконав запропоновані завдання практичної роботи, проте допускає значні неточності; усні відповіді не структуровані, часто порушується послідовність та логіка викладу; допускає неточності у трактуванні понять; за сторонньої допомоги не здатен інтерпретувати отримані результати та робити висновки;

«2» бали отримує студент, який виконав менше половини запропонованих завдань і не самостійно; усні відповіді не структуровані, часто порушується послідовність та логіка викладу; не здатен інтерпретувати отримані результати та робити висновки; допускає значні неточності у трактуванні понять.

«1» бал отримує студент, який частково виконав запропоновані завдання і не самостійно; у відповідях наявні фактичні та стилістичні помилки; не здатен інтерпретувати отримані результати та робити належні висновки.

Самостійна робота (10 балів) виконує студент у формі **презентації**.

Бали знімаються:

- за не повне виконання мети презентації (малу кількість слайдів, їх низьку інформативність, має слайди не за темою презентації);
- не високий рівень науковості рисунків і інформації на слайдах;
- не достовірну або перекручену інформацію;
- спотворення пропорцій рисунків і фото (розтягнення або звуження);

- низьку якість фото;
- низький рівень естетичного оформлення слайдів.

Оцінювання самостійної роботи

№	Критерії	Бали
1	Вступ: актуальність теми, мета, завдання та план самостійної роботи	2
2	Основна частина роботи:	4
	повнота викладення матеріалу, рівень науковості	2
	відповідність інформації на слайдах плану самостійної роботи,	1
	наявність схем, рисунків, таблиць, фото, діграм	1
4	Висновки (відповідність поставленим завданням)	1
5	Загальне технічне оформлення, кідькість слайдів (n = 15)	1
6	Захист самостійної роботи	2
ЗАГАЛЬНА СУМА БАЛІВ		10

Контрольна робота (20 балів) передбачає виконання теоретичних та тестових завдань з навчальної дисципліни. Сумарна кількість балів, виділених на оцінку контрольної роботи виводиться шляхом оцінки якості виконаних завдань, що включає: виконання усіх запропонованих завдань контрольної роботи; повноту розкриття питання та його практичну спрямованість.

При оцінюванні *співбесіди з лектором (30 балів)* враховується рівень осмислення навчального матеріалу; рівень сформованості теоретичних знань і практичних вмінь; повнота розкриття питання, логіка викладу, культура мовлення; використання додаткової літератури; порівняння, зв'язок з практикою, наявність висновків.

Екзаменаційна оцінка складається з двох показників: відповіді на питання екзаменаційного білету (max=100 балів) та коефіцієнту погодження – 0,4. Відтак, максимально можлива сума балів отриманих на екзамені становить 40 балів ($100 \times 0,4 = 40$).

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни виставляється за результатами поточного контролю та екзамену. Результати як поточного так і підсумкового контролю оцінюються за 100-бальною шкалою кожен з коефіцієнтами погодження за формулою:

$$S_{\text{сум}} = 0,6 * S_{\text{ном}} + 0,4 * S_{\text{іде}}, \text{ де}$$

S_{ном} – кількість балів за поточний контроль у семестрі,

S_{іде} – кількість балів за підсумковий контроль (екзамен).

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

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

8. Політика дисципліни

Студент зобов'язаний відвідувати заняття, самостійно виконувати всі види роботи. Якщо студент з поважних причин не зміг вчасно відвідувати заняття і виконувати згідно плану завдання, тоді він, у індивідуальному порядку та в погоджений з викладачем час, виконує і здає підготовлені завдання, що охоплюють матеріал пропущених тем.

Студент дотримується політики академічної доброчесності. Якщо викладач виявить плагіат, то не зараховує роботу.

9. Рекомендована література та інформаційні ресурси

1. Буравльов Є. П. Основи сучасної екологічної безпеки. Київ: Либідь., 2000. 236 с.
2. Буравльов Є. П. Безпека навколишнього середовища. Київ: Либідь. 2004. 320 с.
3. Гайченко В.А., Тордій Н.В. Навчальна програма дисципліни «Екологічна безпека» (для спеціалістів, магістрів). Київ: МАУП. 2006. 15 с.
4. Дробноход М. І., Вольвач Ф. В., Дрюканов В. Г. та ін. Стійкий екологічно безпечний розвиток і Україна: навч. посіб. Київ. 2002. 104 с.
5. Качинський А. Екологічна безпека України: системний аналіз перспектив покращення. –К.: НІСД, 2001. 312 с.
6. Ларичев О., Мечитов А., Ребрик С. Анализ риска и проблемы безопасности. Москва; просвещеник. 1990. 60 с.
7. Ліпкан В.А. Національна безпека. Посібник, К.: КНТ Основа, 2007. 412 с.

8. Ліпкан В.А. Національна безпека. Посібник, К.: КНТ Основа, 2007. 412 с.
б) додаткова
9. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. Основи загальної екології. Київ: Либідь. 1995. 367 с.
10. Вернадский В.И. Биосфера и неосфера. М.: Наука, 1989.
11. Голубець М.А. Від біосфери до соціосфери. Львів, 1987.
12. Золотарев Г.С. Инженерная геодинамика // Учебник– М.: МГУ. 1983. 328 с.
13. Майстренко В.Н. и др. Эколого-аналитический мониторинг супертоксикантов. М.: Химия, 1996. 319с.
14. Микитюк О.М., Злотін О.З., Бровдій В.М. Екологія людини: підручник 3-є вид., випр. і доп. Харків: «ОВС», 2004. 256 с.
15. Екологічне законодавство України: Зб. нормат актів. К. : Юрінком Інтер, 2001. 416 с.
в) інформаційні ресурси
16. <http://www.countries.ru/library/nature/glob.htm>
17. <http://www.ecobez.narod.ru/ecosafety.html>
18. Бурков В.Н., Щепкин А.В. Экологическая безопасность. Підручник.
19. http://www.aup.ru/books/m130/file_68.pdf
20. Зеркалов Д.В. Екологічна безпека. <http://www.zerkalov.org.ua/node/29>

Викладачі _____ Н.О. Стецула

_____ М.Р. Досвідчинська

Схвалено на засіданні кафедри екології та географії

Протокол № _____ від _____ 2021 року

Завідувач кафедри _____ І.В. Бриндзя
Підпис Ініціали та прізвищ

