



Екологія людини

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>G Інженерія, виробництво та будівництво</i>
Спеціальність	<i>G2 Технології захисту навколишнього середовища</i>
Освітня програма	<i>Екоефективне повоєнне відновлення забруднених територій</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>1-й рік навчання, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредити ЕКТС (120 год) Лекції – 30 год, практичні заняття – 16 год, СРС – 74 год.</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік / модульна контрольна робота (МКР)</i>
Розклад занять	<i>Згідно з офіційним розкладом на сайті https://schedule.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: професор кафедри геоінженерії, д.пед.н., к.хім.н., професор Кофанова Олена Вікторівна, helenkof555-ieee@kpi.ua Практичні: професор кафедри геоінженерії, д.пед.н., к.хім.н., професор Кофанова Олена Вікторівна, helenkof555-ieee@kpi.ua
Розміщення курсу	Стає доступним у Google Classroom перед початком семестру. Посилання на курс надається викладачем.

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Дисципліна розглядає широку сукупність фундаментальних закономірностей взаємодії людей та навколишнього середовища. Особлива увага приділяється проблемам розвитку народонаселення, вдосконалення фізичних та психічних можливостей людини, особистої стійкості до чинників стресу, збереження та розвитку здоров'я людей. Розуміння принципів екології людини допоможе здобувачам зберегти своє здоров'я та покращити якість життя. Дисципліна допоможе зрозуміти вплив екологічних чинників на здоров'я людини; застосовувати принципи екологічної гігієни та санітарії; розуміти причини виникнення, оцінювати та зменшувати екологічні ризики для фізіологічного і психологічного станів людини, обирати екологічно чисті продукти харчування та вести здоровий спосіб життя, знати свої екологічні права й обов'язки. Здобувачі будуть в змозі оцінювати вплив чинників довкілля на здоров'я людини; застосовувати принципи екологічної гігієни та санітарії в повсякденному житті; знаходити та використовувати інформацію про екологічні проблеми та шляхи їх вирішення; робити вибір на користь екологічно чистих продуктів харчування та здорового способу життя; ефективно спілкуватися з людьми з різних професій щодо екологічних питань; мати прагнення до здорового способу життя та дотримання принципів екологічної етики.

Метою дисципліни є посилення у здобувачів наступних компетентностей, зазначених в освітній програмі:

ФК01 Здатність контролювати й оцінювати екологічні ризики впливу техногенних об'єктів і господарської діяльності на довкілля.

ФК08 Здатність генерувати нові ідеї та підходи, розробляти та впроваджувати інноваційні проекти повоєнного відновлення територій, які враховують принципи екоурбанізму та кліматичної нейтральності.

Зазначені компетентності посилюють такі результати навчання:

ПРН04 Обґрунтовувати рішення, направлені на мінімізацію екологічних ризиків господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.

ПРН06 Здійснювати аналіз соціо-економіко-екологічного стану підприємств, населених пунктів, районів, областей та розробляти стратегії їх сталого розвитку.

ПРН16 Обґрунтовувати ідеї, впроваджувати і використовувати інноваційні підходи, спрямовані на відновлення пошкоджених територій внаслідок війни та техногенних і природних катастроф із забезпеченням сталості.

Предмет навчальної дисципліни – засоби зменшення негативного впливу техногенної діяльності на здоров'я людей та досягнення сталого розвитку суспільства й біосфери.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Здобуті упродовж опанування дисципліни компетентності і програмні результати навчання використовуються у подальшому при проходженні здобувачами вищої освіти практики та є підґрунтям для виконання магістерської дисертації.

3. Зміст навчальної дисципліни

Вступ

Тема 1. Основні поняття екології людини

Тема 2. Взаємодія людини з навколишнім середовищем

Тема 3 Вплив екологічних факторів на здоров'я людини

Тема 4 Екологічне виховання, культура і освіта

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Ситнікова І.О., Филипчук Т.В. Екологія людини : теорія і практика : навч. посібник. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 248 с. URL: <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi74/0054894.pdf>

2. Маленко Я.В., Ворошилова Н.В., Кобрушко О.О., Перерва В.В. Загальна екологія: навчальний посібник. Кривий Ріг: КДПУ, 2023. 231 с. URL: <https://elibrary.kdpu.edu.ua/bitstream/123456789/7093/1/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA.pdf>

3. Гавриленко О.П., Циганок Є.Ю. Екологія людини: навчальний посібник. Київ : ПБТП «LAT&K», 2020. 286 с. URL: <https://vstup.htek.com.ua/wp-content/uploads/2024/10/7.1-Gavrilenko.pdf>

4. Охорона природи: Навчальний посібник для студентів / уклад. І.В. Хом'як, Т.В. Андрійчук. Житомир: В - тво ЖДУ, 2022. 245 с. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/34121/1/%D0%9E%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B0-%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B8-%D0%86%D0%86%D0%86-%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F.pdf>

5. Екологія людини: методичні рекомендації до практичних занять та самостійної роботи / уклад.: О.С. Данілова. Одеса : 2023. 33 с. URL: https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/fpsr/navchalni_materialy/metodychne_zabezpechenya/053_bakalavr/mr_ekologiya_lyudyny.pdf
6. Григорова Н. В. Медична екологія : навчальний посібник. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2024. 217 с. URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/bitstream/12345/24066/1/0060416.pdf>

Додаткова література

1. Соломенко Л. І. Екологія людини: навч. посіб. / Л. І. Соломенко. К. : «Центр учбової літератури», 2016. 120с.
2. Кофанова О. В. Екологія людини. Методичні рекомендації до лабораторних робіт: Навчальне видання. К.: ІВЦ «Політехніка», 2010. 27 с.
3. Кириєнко Т. В. Екологія людини: курс лекцій для студентів. Вінниця: ПП «Друкарня «Твори»», 2015. 176 с.
4. Екологія людини. Методичні матеріали для студентів. Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2020. 48 с.
5. Залеський І.І. Екологія людини : підручник / І. І. Залеський, М. О. Клименко. 2-ге вид., перероб. і допов. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. 339 с.
6. Некос А.Н. Екологія людини : підручник / А. Н. Некос, Л. О. Багрова, М. О. Клименко ; Коміс. з екол. охорони навколиш. середовища та збаланс. природокористування Наук.-метод. ради МОНМС України, Харк. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна. 2-ге вид. Х. : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2013. 283 с.
7. Гринь С.О. Екологія людини: практичний курс : навч. посіб. для студ. / С. О. Гринь, П. В. Кузнєцов, Н. М. Самойленко ; Нац. техн. ун-т "Харк. політехн. ін-т". Х. : Підручник НТУ "ХПІ", 2011. 75 с.
8. Димань Т.М. Екологія людини : підручник / Т. М. Димань. К. : Академія, 2009. 376 с. (Серія "Альма-матер").
9. Удод В.М. Пріоритетні екотоксиканти та їх вплив на навколишнє природне середовище і здоров'я людини : конспект лекцій для студ. / В. М. Удод, М. Ю. Яців; Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. К. : КНУБА, 2013. 40 с.
10. Петрук В.Г. Екологія людини : навч. посіб. / В. Г. Петрук, П. М. Турчик, О. О. Бобко ; Ін-т екол. та екол. кібернетики. Вінниця : ВНТУ, 2011. Ч. 1. 2011. 148 с.

Інформаційні ресурси

1. Репозитарій відкритих даних досліджень НАН України. Репозитарій DataverseUA. URL: <https://opendata.nas.gov.ua>
2. Мультидисциплінарний репозитарій Harvard Dataverse. Harvard. URL: <https://dataverse.harvard.edu>
3. Реєстр репозитаріїв наукових (дослідницьких) даних. Re3Data. URL: <https://www.re3data.org/>

Літературу, бібліографія якої подана із посиланням, можна знайти в інтернеті. Літературу, бібліографія якої не містить посилання, можна знайти в бібліотеці КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Обов'язковим для прочитання є окремі розділи базової літератури [1-6]. Розділи базової літератури, що є обов'язковими для прочитання, викладач зазначає на відповідному занятті. Усі інші літературні джерела є необов'язковими, з ними рекомендується ознайомитись.

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Під час вивчення матеріалу дисципліни застосовуються такі методи колективного та активного навчання:

- особистісно-орієнтовані технології, засновані на активних формах у методах навчання: мозкова атака під час колективних дискусій, розв'язання кейсів, інтерактивне спілкування; наукові конференції та диспути;
- методи проблемного навчання, частково-пошукові завдання, аналітичні доповіді та аналіз окремих ситуацій (кейсів);
- інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи здобувачів, доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережових комунікаційних можливостей (із використанням мережі Інтернет, платформи G Suite for Education (Google Classroom) під час дистанційного навчання).

Лекційні заняття

Лекційні заняття спрямовані на:

- надання сучасних та цілісних знань з дисципліни;
- виховання у здобувачів професійно-ділових якостей і розвиток у них самостійного творчого мислення;
- роз'яснення всіх нововведених термінів і понять;
- використання методичних особливостей подання матеріалу для кращого його розуміння та сприйняття;
- використання наочних елементів для сприйняття матеріалу;
- доступність для сприйняття конкретною аудиторією;
- формування у здобувачів необхідної мотивації та зацікавленості у продовженні навчання під час самостійної роботи;
- залучення здобувачів до процесу творчої роботи спільно з викладачем, до генерації нових ідей тощо.

Форми проведення лекційних занять: лекції-повідомлення, проблемні лекції, лекції-дискусії.

Тематика лекційних занять та перелік основних питань

Назва теми лекції та перелік основних питань
Тема 1. Основні поняття екології людини Л-1 Вступ. Екологія людини і її відношення до інших наук. Розвиток екологічних уявлень людства, становлення "Екології людини", її головні та перспективні завдання. Література: [1, 2].
Тема 2. Взаємодія людини з навколишнім середовищем Л 2-3 Людина як цілісний організм і її взаємодія з навколишнім середовищем. Глобальні екологічні проблеми взаємовідносин людини і природи, шляхи їх вирішення. Хімічний склад живих організмів. Біологічна роль води. Аномальні властивості води, їх роль у виникненні й розвитку життя на Землі. Біологічна роль неорганічних іонів в організмі людини. Л-4 Поняття про стан здоров'я людини. Обмін речовин в організмі людини. Біохімічні та біогеохімічні цикли в навколишньому середовищі, їх вплив на людину. Протруєння людиною шкідливих для здоров'я речовин з мутагенною, канцерогенною та токсикогенною дією. Література: [1, 3, 4].
Тема 3. Вплив екологічних факторів на здоров'я людини Л-5-6 Адаптація, акліматизація організмів до умов навколишнього середовища. Граничні межі адаптації, фактори, які викликають захворювання. Оптимальні та допустимі параметри

мікроклімату. Можливі наслідки потепління клімату на стан здоров'я людини. Проблема виснаження ресурсів, зокрема харчових та енергетичних. Радіоактивне, хімічне та біологічне техногенне забруднення довкілля. Проблеми утилізації побутових і промислових відходів.

Л-7 Дихання та якість атмосферного повітря. Вплив забруднення повітря на здоров'я людини. Роль азоту, кисню, інертних, вуглекислого та чадного газів у процесах газообміну. Патогенний вплив оксидів сульфуру та нітрогену на здоров'я людини. Джерела забруднення атмосфери. Вплив автомобільного транспорту та промисловості на стан атмосфери. Проблема озонового шару планети, небезпека жорсткого ультрафіолетового випромінювання й інших променевих космічних чинників для здоров'я людини.

Л-8-9 Питна вода та її якість. Організм людини як низькотемпературна гідротермальна система. Біохімічний склад та функціональне призначення біологічних рідин організму – внутріклітинної рідини (цитоплазми), позаклітинних рідин та крові. Хвороби людини та екологічні фактори, що призводять до їх появи. Вплив забруднення питної води на здоров'я людини.

Л-10-11 Харчові продукти та якість їжі. Фізіологічні потреби організму людини у їжі. Вплив забруднення харчових продуктів на здоров'я людини. Чинники негативного впливу на організм людини. Обмеженість харчових ресурсів планети. Роль білків, жирів, вуглеводів, мінеральних солей, вітамінів, ферментів в екології харчування людини. Проблема трансгенно-модифікованих компонентів продуктів харчування. Ферментні системи організму та їх роль у регуляції процесів травлення.

Література: [1, 3, 6].

Тема 4. Екологічне виховання, культура і освіта

Л-12-13 Суб'єктивне ставлення людини до природи. Проблеми взаємовідносин між людиною та природою у екосистемі. Взаємний вплив соціумів людей (мікро- та макропопуляції) та навколишнього середовища. Проблема демографічного вибуху ХХ ст. та можливі демографічні сценарії розвитку людства у ХХІ ст. Специфіка розвитку екологічної свідомості. Формування екологічної культури, розвиток нового екологічного мислення.

Л-14-15 Екологічне виховання і навчання, методологія екологічного навчання; система безперервного екологічного виховання. Впровадження нових методів та прийомів у навчання та виховання. Поняття екологізації системи навчання; послідовна екологізація навчальних дисциплін у вищій школі; інтеграція екологічних дисциплін в інші дисципліни; сучасний стан екологізації навчання.

Література: [1, 3, 5].

Практичні заняття

Передбачено проведення практичних занять. На практичні заняття виносяться теми, які дозволяють краще зрозуміти лекційний матеріал. Зміст цих занять і методика їх проведення сприяють забезпеченню розвитку творчої активності особистості здобувача вищої освіти. Вони розвивають наукове мислення і здатність користуватися спеціальною термінологією, дозволяють перевірити знання, у зв'язку з чим даний вид роботи виступає важливим засобом оперативного зворотного зв'язку. Тому практичні заняття виконують не тільки пізнавальну і виховну функції, але й покликані сприяти зростанню здобувачів вищої освіти як творчих і креативних фахівців.

Назва теми заняття та перелік основних питань
Практичне заняття 1. ПР1. Проблеми взаємовідносин людини і природи. Поняття про стан здоров'я людини. <i>Теми для обговорення:</i> 1. Людина як цілісний організм і її взаємодія з навколишнім середовищем. 2. Глобальні екологічні проблеми взаємовідносин людини і природи, шляхи їх вирішення. 3. Обмін речовин в організмі людини.

4. Біохімічні та біогеохімічні цикли в навколишньому середовищі, їх вплив на людину. 5. Продукування людиною шкідливих для здоров'я речовин з мутагенною, канцерогенною та токсикогенною дією.
Практичне заняття 2-3. ПР2. Дихання та якість атмосферного повітря. Питна вода та її якість. Харчові продукти та якість їжі. <i>Теми для обговорення:</i> 1. Вплив забруднення повітря на здоров'я людини. Роль азоту, кисню, інертних, вуглекислого та чадного газів у процесах газообміну. Патогенний вплив оксидів сульфуру та нітрогену на здоров'я людини. 2. Джерела забруднення атмосфери. Вплив автомобільного транспорту та промисловості на стан атмосфери. 3. Біохімічний склад та функціональне призначення біологічних рідин організму. Хвороби людини та екологічні фактори, що призводять до їх появи. Практичне заняття 4-5. ПР3. <i>Теми для обговорення:</i> 1. Вплив забруднення питної води на здоров'я людини. Вплив забруднення харчових продуктів на здоров'я людини. 2. Роль білків, жирів, вуглеводів, мінеральних солей, вітамінів, ферментів в екології харчування людини. 3. Проблема трансгенно-модифікованих компонентів продуктів споживання. Практичне заняття 6-7. ПР4. Ставлення людини до природи. Формування екологічної культури, екологічного світогляду. <i>Теми для обговорення:</i> 1. Проблема демографічного вибуху ХХ ст. та можливі демографічні сценарії розвитку людства у ХХІ ст. 2. Територіальна диференціація захворювань, зумовлених хімічним, біологічним, радіоактивним, електромагнітним, шумовим та іншими видами забруднень. 3. Роль середніх та вищих навчальних закладів у екологічному навчанні та вихованні. 4. Система безперервного екологічного виховання, екологізація навчальних дисциплін у вищій школі; інтеграція екологічних дисциплін в інші дисципліни; сучасний стан екологізації навчання. Практичне заняття 8. Модульна контрольна робота.

6. Самостійна робота здобувача

Самостійна робота здобувача передбачає:

підготовку до лекцій – 15 год;

підготовку до практичних занять – 16 год;

Самостійне опрацювання окремих тем за списком – 35 год;

підготовку до модульної контрольної роботи – 2 год;

підготовку до заліку – 6 год.

Самостійне опрацювання окремих тем за списком

Тема	Години
Екологія урбанізованого середовища: оцінка впливу щільності забудови, відсутності зелених насаджень та світлового забруднення на фізичне та психічне здоров'я людини. Літературні джерела [1, 6].	6

Фізичні фактори середовища: довгострокові наслідки впливу інфразвукового, низькочастотного шумового та електромагнітного забруднення на центральну нервову систему та сон. Літературні джерела [3, 6].	8
Екологічна епідеміологія: механізми виникнення та поширення нових інфекційних захворювань у контексті глобальних кліматичних змін та трансформації природних екосистем. Літературні джерела [2, 6].	8
Мікробіом як екологічна система: роль мікробіому людини у формуванні імунітету, метаболізмі ксенобіотиків та захисті від зовнішніх екологічних стресорів. Літературні джерела [1, 3].	8
Екологія стресу: дослідження фізіологічних механізмів впливу хронічного психоемоційного стресу, спричиненого несприятливими умовами навколишнього середовища, на адаптаційні резерви організму. Літературні джерела [3, 6].	5

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Порушення термінів виконання завдань та заохочувальні бали

Ключовими заходами при викладанні дисципліни є ті, які формують семестровий рейтинг здобувача вищої освіти. Тому здобувачі вищої освіти повинні своєчасно виконувати завдання на практичних заняттях і контрольні заходи. Штрафні бали з дисципліни не передбачено. Заохочувальні бали здобувач може отримати за поглиблене вивчення окремих тем курсу шляхом здобуття неформальної освіти (за умови підтвердження відповідним сертифікатом). Сума заохочувальних балів не може перевищувати 10 % рейтингової шкали.

Неформальна освіта здобувається шляхом проходження онлайн курсів. Онлайн курс здобувач може обрати самостійно (тематику курсу необхідно попередньо узгодити з викладачем) або за рекомендацією викладача. Максимальна кількість балів за такі результати становить – 10 балів.

Відвідування занять та поведінка на заняттях

Бали за присутність на занятті не додаються, штрафні бали за пропуски занять не передбачено. Втім, вагома частина рейтингу здобувача формується через активну участь у заходах на практичних заняттях, а саме у вирішенні завдань кейсів практичних робіт, груповій та індивідуальній роботі. Тому пропуск певного практичного заняття не дає можливість здобувачу отримати за нього бали у семестровий рейтинг.

На заняттях здобувачу дозволяється користуватись інтерактивними засобами навчання, в т.ч. виходити в Інтернет із метою пошуку навчальної або довідкової інформації, якщо це передбачено тематикою завдання. Активність здобувача на заняттях, його готовність до дискусій, кейсів та участь в обговоренні навчальних питань також може бути оцінена заохочувальними балами на розсуд викладача.

Здобувачі вищої освіти повинні не заважати викладачу проводити заняття, не відволікатися на дії, що не пов'язані з навчальним процесом.

Пропущені контрольні заходи

Для перевірки ступеню засвоєння теоретичного матеріалу здобувачами вищої освіти та вміння використовувати отримані знання при вирішенні практичних завдань, передбачено проведення МКР.

Якщо контрольні заходи пропущені з поважних причин (хвороба або вагомі життєві обставини), здобувачу вищої освіти надається можливість додатково скласти контрольне завдання протягом найближчого тижня. Повторне написання МКР не допускається. В разі порушення термінів і

невиконання завдання з неповажних причин, здобувач не допускається до складання заліку в основну сесію.

Політика дедлайнів та перескладань

У разі виникнення заборгованостей з навчальної дисципліни або будь-яких форс-мажорних обставин, здобувачі мають зв'язатися з викладачем по доступних (наданих викладачем) каналах зв'язку для розв'язання проблемних питань та узгодження алгоритму дій для відпрацювання.

Політика академічної поведінки і етики

Здобувачі вищої освіти мають бути толерантними, поважати думку оточуючих, заперечення формулювати в коректній формі, конструктивно підтримувати зворотний зв'язок на заняттях.

Норми етичної поведінки здобувачів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського". Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

Політику щодо академічної доброчесності докладно описано у Кодексі Честі КПІ ім. Ігоря Сікорського. Передбачається, що здобувач бере повну відповідальність за те, що всі виконані ним завдання і роботи відповідають принципам академічної доброчесності.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Поточний контроль. Оцінювання ґрунтується на застосуванні рейтингової системи оцінювання, яка передбачає систематичну роботу здобувачів протягом семестру. Рейтинг здобувача складається з балів, що він отримує за: виконання практичних робіт відповідно до тематики кейсів та презентацію результатів (4 практичних роботи × 20 балів = 80 балів) і виконання МКР (проводиться безпосередньо на практичному занятті у присутності викладача, 20 балів).

Виконання практичних робіт оцінюється максимально в 20 балів за такими критеріями:

- «відмінно» – бездоганна робота, повне, глибоке і всебічне розкриття сутності поставленої практичної проблеми-кейсу (не менше 90 % потрібної інформації), творчий підхід до аналізу даних й розкриття сутності проблеми – 18-20 балів;
- «добре» – достатньо повне і глибоке розкриття сутності поставленої практичної проблеми-кейсу (не менше 75 % потрібної інформації), є незначні недоліки у підготовці та/або презентації роботи – 15-17 балів;
- «задовільно» – неповне розкриття сутності поставленої практичної проблеми-кейсу (не менше 60 % потрібної інформації), є доволі суттєві недоліки у підготовці та/або презентації роботи – 12-14 балів;
- «незадовільно» – завдання не виконане або виконане з дуже суттєвими недоліками – 0 балів.

МКР має на меті перевірку ступеню засвоєння здобувачами знань та рівня володіння необхідними компетентностями згідно з ОПП. Виконання МКР оцінюється максимально в 20 балів за такими критеріями:

- «відмінно» – повна відповідь (не менше 90 % потрібної інформації) – 18-20 балів;
- «добре» – достатньо повна відповідь (не менше 75 % потрібної інформації) або повна відповідь з незначними неточностями – 15-17 балів;
- «задовільно» – неповна відповідь (не менше 60 % потрібної інформації) та незначні помилки – 12-14 балів;
- «незадовільно» – відповідь не відповідає вимогам до «задовільно» – 0 балів.

Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Умовою позитивного першого та другого календарного контролів є отримання не менше 50 % максимально можливого на момент відповідного календарного контролю рейтингу.

Семестровий контроль: залік. Умови допуску до семестрового контролю: виконано і зараховано МКР, результати поточного контролю складають не менше 36 балів.

Здобувачі, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку 60 і більше балів, отримують відповідну до набраного рейтингу оцінку без додаткових випробувань. Сума рейтингових балів, отриманих здобувачем протягом семестру, переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею.

Якщо сума балів менша за 60, але виконані умови допуску, здобувач виконує залікову контрольну роботу. У цьому разі сума балів за залікову контрольну роботу переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею.

Здобувач, який у семестрі отримав більше 60 балів, але бажає підвищити свій результат, може взяти участь у заліковій контрольній роботі. У цьому разі остаточний результат складається із балів, отриманих на заліковій контрольній роботі.

Залікова контрольна робота оцінюється у 100 балів. Контрольні завдання цієї роботи складаються з 4-х запитань (до 25 балів за кожне запитання) з переліку, що наданий у додатку 1 до силабусу. Кожне контрольне завдання (запитання) оцінюється за такими критеріями:

- «відмінно» – повна відповідь (не менше 90 % потрібної інформації, надані відповідні обґрунтування та особистий погляд) – 23-25 балів;
- «добре» – достатньо повна відповідь (не менше 75 % потрібної інформації, є незначні неточності) – 19-22 бали;
- «задовільно» – неповна відповідь (не менше 60 % потрібної інформації, наявні деякі помилки) – 15-18 балів;
- «незадовільно» – незадовільна відповідь, яка не відповідає вимогам до «задовільно» – 0 балів.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску, зазначену у PCO	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Щотижня викладачем проводиться консультація, на якій студенти можуть задавати питання щодо матеріалів занять, завдань з дисципліни.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено професором кафедри геоінженерії, д.пед.н., к.хім.н., професором Кофановою Оленою Вікторівною

Ухвалено кафедрою геоінженерії (протокол № 15 від 23.06.2025 року)

Погоджено Навчально-методичною комісією НН ІЕЕ (протокол № 30 від 25.06.2025 року)

Орієнтовний перелік питань, які виносяться на семестровий контроль

1. Визначити головні та перспективні завдання екології людини як науки та проаналізувати її відношення до інших наук.
2. Охарактеризувати розвиток екологічних уявлень людства та процес становлення "Екології людини".
3. Проаналізувати глобальні екологічні проблеми взаємовідносин людини і природи та обґрунтувати шляхи їх вирішення.
4. Визначити хімічний склад живих організмів та розкрити біологічну роль неорганічних іонів в організмі людини.
5. Охарактеризувати аномальні властивості води та пояснити їхню роль у виникненні й розвитку життя на Землі.
6. Проаналізувати поняття про стан здоров'я людини та визначити взаємозв'язок людини як цілісного організму з навколишнім середовищем.
7. Описати біохімічні та біогеохімічні цикли у навколишньому середовищі та визначити їхній вплив на людину.
8. Охарактеризувати процеси обміну речовин в організмі людини та його залежність від зовнішніх факторів.
9. Проаналізувати шкідливі речовини, що продукуються людиною, та визначити їхню мутагенну, канцерогенну та токсикогенну дію.
10. Визначити сутність адаптації та акліматизації організмів до умов середовища та охарактеризувати граничні межі адаптації.
11. Проаналізувати оптимальні та допустимі параметри мікроклімату та фактори, які викликають захворювання.
12. Обґрунтувати можливі наслідки потепління клімату на стан здоров'я людини.
13. Охарактеризувати проблему виснаження ресурсів (харчових та енергетичних) у контексті екології людини.
14. Класифікувати та проаналізувати радіоактивне, хімічне та біологічне техногенне забруднення довкілля.
15. Обґрунтувати шляхи вирішення проблеми утилізації побутових і промислових відходів.
16. Визначити патогенний вплив оксидів сульфору та нітрогену на здоров'я людини та проаналізувати джерела забруднення атмосфери.
17. Охарактеризувати роль азоту, кисню, інертних, вуглекислого та чадного газів у процесах газообміну в організмі.
18. Проаналізувати вплив автомобільного транспорту та промисловості на стан атмосфери та якість повітря, що вдихається.
19. Визначити небезпеку жорсткого ультрафіолетового випромінювання й інших променевих чинників, пов'язаних із проблемою озонового шару планети.
20. Охарактеризувати організм людини як низькотемпературну гідротермальну систему та її зв'язок з якістю питної води.
21. Проаналізувати біохімічний склад та функціональне призначення біологічних рідин організму (цитоплазми, позаклітинних рідин та крові).
22. Визначити хвороби людини, що виникають під впливом екологічних факторів, та охарактеризувати механізми їх появи.
23. Охарактеризувати фізіологічні потреби організму людини у їжі та проаналізувати вплив забруднення харчових продуктів на здоров'я.
24. Визначити роль білків, жирів, вуглеводів, мінеральних солей, вітамінів, ферментів в екології харчування людини.

25. Проаналізувати проблему трансгенно-модифікованих компонентів продуктів харчування та її екологічні ризики.
26. Охарактеризувати ферментні системи організму та їхню роль у регуляції процесів травлення.
27. Проаналізувати проблеми взаємовідносин між людиною та природою у екосистемі з погляду суб'єктивного ставлення людини до природи.
28. Охарактеризувати взаємний вплив соціумів людей (мікро- та макропопуляції) та навколишнього середовища.
29. Проаналізувати проблему демографічного вибуху XX ст. та обґрунтувати можливі демографічні сценарії розвитку людства у XXI ст.
30. Визначити сутність екологічної свідомості та охарактеризувати процес формування екологічної культури й нового екологічного мислення.
31. Проаналізувати методологію екологічного навчання та систему безперервного екологічного виховання.
32. Обґрунтувати поняття екологізації системи навчання та проаналізувати інтеграцію екологічних дисциплін в інші дисципліни у вищій школі.
33. Охарактеризувати екологію урбанізованого середовища та проаналізувати вплив світлового забруднення і щільності забудови на здоров'я людини.
34. Визначити довгострокові наслідки впливу інфразвукового та низькочастотного шумового забруднення на центральну нервову систему та сон.
35. Проаналізувати механізми виникнення та поширення нових інфекційних захворювань у контексті глобальних кліматичних змін (екологічна епідеміологія).
36. Охарактеризувати мікробіом людини як екологічну систему та визначити його роль у метаболізмі ксенобіотиків та захисті від стресорів.
37. Проаналізувати фізіологічні механізми впливу хронічного психоемоційного стресу на адаптаційні резерви організму людини (екологія стресу).
38. Визначити сутність територіальної диференціації захворювань, зумовлених електромагнітним та шумовим забрудненням.