**Практична робота №1**

**Тема. Основні терміни і поняття**

Мета: розглянути основні терміни і поняття інженерної екології, її місце в системі наук, коротку історію виникнення.

Теоретичні відомості

**Екологія** (від грец. oikos - оселя, середовище життя, домівка і logos- слово, вчення про порядок, гармонію в домівці, середовищі життя) - наука про взаємодію між живими організмами й середовищем їхнього існування; міждисциплінарна галузь знань про устрій і функціонування складних систем у природі та суспільстві у їх взаємозв'язку.

**Інженерна екологія** - прикладна міждисциплінарна галузь загальної екології, що охоплює аспекти взаємодії виробничих і екологічних систем, забезпечує дослідження й розв'язання екологічних проблем інженерними, інженерно-біологічними та інженерноекономічними методами; техногенного впливу підприємств, технологій на навколишнє природне середовище. У контексті сталого розвитку із застосуванням методів інженерної екології вирішується проблема екологічної чистоти моделей виробництва і споживання, запровадження технологій запобігання забрудненню навколишнього середовища, мінімізації відходів і ефективного поводження з відходами на повному життєвому циклі продукції та інвестиційного процесу. Застосовується також термін «індустріальна екологія», але це значно обмежене визначення інженерної екології.

**Екологічна парадигма** (від грец. paradeigma - приклад, взірець) - домінуючий спосіб мислення; зразкова модель, прийнята як екологічно орієнтовний взірець розв'язання проблем розвитку суспільства, що набув певної завершеності і відносно узгодженої системи поглядів на навколишні явища і речі. Відповідно до екологічної парадигми екосистема, екосистемний перехід є домінантами сучасної екології та сталого розвитку.

**Екологізація** - процес поширення ідей, знань, законів екології, екологічного мислення в різних сферах науки, виробництва, життєдіяльності суспільства, інтеграції екологічної політики в різні напрями державної і корпоративної політики.

**Екологізація виробництва** - цілеспрямований комплексний процес постійного посилення екологічної свідомості та культури, підвищення екологічної кваліфікації управлінського та виробничого персоналу; запровадження екосистемного підходу й управління виробничою діяльністю, системи екологічного менеджменту й аудиту з метою запобігання забрудненню навколишнього природного середовища; підвищення екологічної чистоти життєвого циклу продукції, технологій виробництва й ефективності використання природних ресурсів; гармонізації взаємодії виробничих і екологічних систем.

**Екологічна система** (екосистема) - просторово обмежена сукупність організмів і навколишнього середовища, взаємодія між якими сприяє досягненню екологічної рівноваги. Виробнича система - просторово обмежена й технологічно та продукційно обумовлена сукупність інженерних споруд, обладнання виробничого персоналу, розташованих на території, що охоплює виробничу ділянку та прилеглу санітарну зону і яка функціонує в межах природоохоронних обмежень екологічного законодавства, екологічних норм і стандартів.

**Екологічно чисте виробництво** (ЧВ) - виробництво, яке відповідає критеріям і стандартам екологічної чистоти виробничої системи. Критерії екологічної чистоти - система екологічних вимог (законодавчих, нормативних) і характеристик впливу на навколишнє середовище на всіх стадіях життєвого циклу продукції, які встановлюють вимоги до екологічної чистоти виробництва, технологій, продукції на певний термін з урахуванням стратегій інноваційного розвитку, придбання чи появи нових чистіших технологій, нової чистішої продукції, нової інформації про стан навколишнього середовища.

**Екологічна рівновага** - збереження або підтримка природної (екологічної), а точніше, природно-антропогенної системи у якісно визначеному стані протягом часу, характерного для цієї системи (еволюційний період, геологічний період тощо).

**Екологічна ємність території** - узагальнена характеристика території, що кількісно підприємств, корпорацій, суспільства, держави з навколишнім природним середовищем

**Збалансований розвиток** - розвиток суспільства, виробництва, збалансований за трьома системними складовими: економічною, соціальною й екологічною, з метою забезпечення сталості розвитку.

**Екологічне управління системи** - 1) системна складова загальної системи управління, що має на меті здійснення екологічної політики й досягнення екологічних цілей та охоплює організаційну структуру, діяльність із планування, функціональні обов'язки, відповідальність, методології й методи, процедури та ресурси, а також професійно підготовлені кадри. 2) екологічне управління - це процес підготовки, прийняття і реалізації рішень, спрямованих на досягнення екологічних цілей з використанням різних спеціальних і загальносистемних, адміністративних, інженерних та економічних методів і механізмів.

**Екологічний менеджмент** - ринкове орієнтована складова загальної управління підприємством, корпорацією, що має на меті досягнення екологічної вигоди або прибутку із застосуванням ринкових механізмів. Екологічний менеджмент може розглядатись і як складова загальної системи екологічного управління, що гармонізує її функціонування в загальній системі управління і спрямована на екологізацію загальних функцій управління.

**Екологічні цілі** - переважні екологічні наслідки, результати, які можуть бути досягнуті протягом запланованого періоду завдяки здійсненню екологічної політики; бажані граничні значення (характеристики), яких сподіваються досягти.

**Екологічні аспекти** - аспекти діяльності, продукції або послуг організацій, які можуть мати сприятливий чи негативний вплив на навколишнє середовище, здоров'я людини (скиди, викиди, споживання, повторне використання матеріалу, шуми тощо).

**Екологічний вплив** - зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі, негативно позначаються на здоров'ї людини внаслідок вияву дії екологічного аспекту (забруднення, зараження води, виснаження природних ресурсів тощо).

**Господарська ємність екосистеми** - граничнодопустимий антропогенний вплив на екосистему, перевищення якого переводить її у збуджений стан і з часом викликає в ній необоротні деградаційні процеси.

**Екологічна політика** - система екологічних концепцій, принципів, підходів, пріоритетів і напрямів діяльності, що документально оформлена й офіційно задекларована (затверджена) та визначає взаємовідносини - сукупність об'єктивно існуючих і науково систематизованих екологічних законів, принципів, правил функціонування різного класу екосистем, системи людина – суспільство”.

**Екологічне законодавство** - система законодавчих та підзаконних актів, які закріплюють екологічні права та обов'язки громадян, екологічні інтереси держави та юридичних осіб, механізми їх реалізації і захисту, регулюють відносини в галузі використання,відтворення й охорони земельних, водних та інших природних ресурсів визначають режими території й об'єктів особливої охорони, забезпечують вимоги екологічної безпеки.

**Еколого-управлінські механізми** (механізми екологічного управління) - законодавчі, нормативно-правові, організаційні, методологічні, економічні, ринкові, інформаційні, менеджерські та науково-освітні засоби забезпечення функціонування систем екологічного управління відповідно до екологічних закономірностей та біотичних механізмів регулювання.

**Еколого-виробнича (господарська) система** - взаємозв'язок і взаємообумовленість процесів, що відбуваються в економіці та природі. Система складається з природних і антропогенних елементів і зв'язків (потоків інформації) між ними. Основні елементи (реципієнти) складаються з: 1 - екологічних компонентів, сукупність яких утворює навколишнє природне середовище (повітря, вода, земля, рослинність, тварини); 2 - природних ресурсів (енергетичні, сировинні); 3 - виробничих фондів, комплексів, транспорту, системи життєзабезпечення.

**Еколого-економічні механізми** - система економіко-фінансових важелів і планово організаційних заходів, що охоплюють: механізм зборів за забруднення природного середовища та за спеціальне використання природних ресурсів; механізм відшкодування збитків, заподіяних унаслідок порушення екологічного законодавства, природоохоронних норм і стандартів; механізм державного бюджетного фінансування природоохоронних заходів; механізми екологічних фондів; механізми стимулювання, у тому-числі ринкові і страхування.

**Екологічні нормативи** - ступінь максимально допустимого втручання людини в екосистеми, що забезпечує збереження їхньої структури й динамічних якостей. Система екологічних нормативів містить такі нормативи екологічної безпеки: граничнодопустимі концентрації забруднювальних речовин у навколишньому середовищі; граничнодопустимі рівні акустичного, електромагнітного, радіаційного та іншого шкідливого впливу на навколишнє середовище; граничнодопустимий вміст шкідливих речовин у продуктах харчування.

**Еколого-економічний кадастр** (природних ресурсів, середовища) - систематизований аналітико-нормативний документ, який виконує контрольні функції під час купівлі або продажу знарядь і засобів виробництва на тій чи іншій території. Кадастр містить певні кількісні і якісні показники фізичних обсягів природних ресурсів та їх використання, оцінку якості екологічного стану території в сукупності з вартісною оцінкою рівня забруднення навколишнього природного середовища, без яких неможливо здійснити купівлю або продаж. Екологічний ринок - 1) складова загального ринкового середовища, яка характеризується конкурентним обміном усім тим, що спрямоване на збереження, відтворення і раціональне використання навколишнього природного середовища, поліпшення життя людей і забезпечення їхньої екологічної безпеки; 2) ринок екологічних технологій, робіт, товарів, послуг, знань, екологічної інформації.

**Екологічні вимоги** - обов'язкові вимоги, визначені в законодавчих чи підзаконних актах, які спрямовані на забезпечення раціонального природокористування, охорону навколишнього природного середовища й екологічну безпеку.

**Екологічний попит** - попит на задоволення екологічних потреб.

**Екологічні потреби** - потреби людини, суспільства в екологічно безпечному й здоровому навколишньому природному середовищі; потреби споживати екологічно чисті товари й вироби; оберігати природу та її ресурси заради своїх дітей, онуків.

**Екологічне підприємництво** - ринкове орієнтована діяльність підприємств, фірм, підприємців на екологічному ринку для гарантування екологічної безпеки для збереження, відтворення й раціонального використання навколишнього природного середовища, поліпшення життя людей, задоволення їхніх екологічних потреб з отриманням екологічної вигоди (прибутку).

**Екологічна індустрія** - обладнання, технології природоохоронного або природоресурсного призначення та супутні маркетингові й інжинірингові роботи, послуги.

**Екологічні роботи** - роботи, пов'язані з екологічним оздоровленням і відтворенням природних об'єктів (водних, ландшафтних тощо).

**Екологічні послуги** - послуги з екологічного менеджменту, консалтингу, маркетингу, інжинірингу, страхування, маркування і сертифікації продукції, екологічної освіти, інформації та інші види послуг в еколого-підприємницькій діяльності на ринку екологічних послуг.

**Екологічні інвестиції** - інвестиції природоохоронного і природоресурсного призначення з еколого-економічним ефектом

**Екологічне стимулювання** - комплекс заходів, спрямованих на раціональне використання природних ресурсів і охорону навколишнього середовища.

**Оцінювання впливу на навколишнє середовище (ОВНС)** - процес ідентифікації, прогнозування й кількісної оцінки ймовірного впливу на природне середовище в результаті реалізації того чи іншого продукту, інвестиційної пропозиції.

**Оцінювання характеристик екологічності** - процес вимірювання, аналізу, оцінювання й опису характеристик екологічності відповідно до узгоджених критеріїв для відповідних цілей управління.

**Оцінювання життєвого циклу** - облік і оцінювання вхідних і вихідних потоків матеріалів, речовин, енергії продукційної системи, її впливу на навколишнє середовище на всіх стадіях життєвого циклу.

**Оцінювання відповідності** - діяльність, пов'язана з визначенням того, що продукція, системи якості, системи управління якістю, системи екологічного управління, персонал відповідають вимогам, установленим законодавством, стандартами.

**Підтвердження відповідності** - діяльність, результатом якої є офіційне свідоцтво (декларація про відповідність, сертифікат, позначка доступу на ринок); надає впевненості, що продукція чи послуга відповідають стандартним чи нормативним вимогам.

**Життєвий цикл** - послідовність взаємозв'язаних складових продукційної системи - починаючи з процесу видобування сировини або відтворення природних ресурсів і до кінцевої стадії-видалення відходів.

**Продукційна система** - сукупність матеріально й енергетичне пов'язаних одиничних процесів, що реалізують одну або більше визначених функцій. Під терміном «продукція» мається на увазі як продукційна система, так і система послуг.

**Системний підхід** - підхід до підготовки, прийняття і здійснення рішень, розв'язання проблем та досягнення цілей; грунтується на нормативній методології системного аналізу і здібностей системного мислення управлінського персоналу з використанням системної моделі об'єкта управління.

**Відходи** - будь-які речовини й вироби, від яких власник позбавляється шляхом утилізації чи видалення.

**Небезпечні відходи** - відходи, фізичні, хімічні чи біологічні характеристики яких створюють чи можуть створювати значну небезпеку для навколишнього природного середовища та здоров'я людини, вимагають спеціальних методів і засобів поводження з ними та включені як такі до спеціального переліку.

**Власник відходів** - виробник відходів чи фізична або юридична особа, у володінні якої відходи перебувають, а якщо ця особа не встановлена, - місцева державна адміністрація.

**Виробник відходів** - фізична або юридична особа, чия діяльність призводить до утворення відходів.

**Поводження з відходами** - дії, спрямовані на запобігання утворенню відходів, їх збирання, перевезення, зберігання, оброблення, утилізація, видалення, знешкодження й захоронения, включаючи контроль за цими операціями та нагляд за місцем видалення.

**Збирання відходів** - діяльність, пов'язана зі збиранням і розміщенням відходів у спеціальних місцях чи об'єктах, включаючи сортування відходів з метою подальшої утилізації чи видалення.

**Зберігання відходів** - тимчасове зберігання відходів у спеціально виведених місцях чи об'єктах (до забезпечення їх утилізації чи видалення).

**Оброблення (перероблення) відходів** - здійснення будь-яких технологічних операцій, пов'язаних зі зміною фізичних, хімічних чи біологічних властивостей відходів, з метою підготовки їх до екологічно безпечного зберігання, перевезення, утилізації чи видалення.

**Перевезення відходів** - транспортування відходів від місця їх утворення або зберігання до об'єктів оброблення, утилізації чи видалення.

**Утилізація відходів** - використання відходів як вторинних матеріальних чи енергетичних ресурсів шляхом здійснення операцій, перелік яких затверджується Кабінетом Міністрів України.

**Видалення відходів** - здійснення операцій з відходами, що не призводять до їх можливої утилізації, згідно з переліком, який затверджується Кабінетом Міністрів України.

**Знешкодження відходів** - остаточне розміщення відходів при їх видаленні у спеціально відведених місцях так, щоб шкідливий вплив відходів на навколишнє природне середовище та здоров'я людини не перевищував установлених норм.

**Об'єкти поводження з відходами** - місця чи об'єкти, що використовуються для збирання, зберігання, оброблення, утилізації, видалення, знешкодження та захоронения відходів.

**Система** (від грец. systema - ціле, складене з частин; сполука) - сукупність елементів, що перебувають у тісній взаємодії і зв'язках між собою, утворюючи певну цілісність, єдність. 10

**Система сертифікації (реєстрації)** - система, що має власні правила і методики виконання процесу оцінювання відповідності та прийняття рішення про видачу сертифіката.

**Система корпоративного екологічного управління** - складова національної системи екологічного управління й загальної системи корпоративного управління, що згідно з чинним законодавством України й міжнародними стандартами та регламентами функціонує і ставить за мету здійснення корпоративної екологічної політики та гармонізацію взаємодії між суспільством і природою на корпоративному рівні.

**Управління екологізацією виробництва** - функціональна цільова складова загальної системи екологічного управління, яка має на меті досягнення конкретних результатів екологізація виробництва.

**Стандарт** - документ, який розроблено на підставі загальної згоди з найсуттєвіших питань більшості заінтересованих сторін і прийнято вповноваженим органом. У ньому встановлюються для загального і систематичного використання правила, загальні принципи або характеристики щодо різних видів діяльності або їх результатів. Документ спрямований на досягнення оптимального ступеня впорядкування в зазначеній галузі.

**Ноосфера** (від грец. noos - розум + середовище) - соціоприродна система, в якій мають бути забезпечені пріоритети розумного співіснування суспільства і природи, інтелектуально-інформаційних етичних цінностей, екогуманізму, а також реалізовані світоглядні принципи гармонії людини, суспільства і природи, їхній безпечний і довготривалий спільний розвиток (коеволюція) на основі застережливої, постійно оновлюваної екологічної освіти й духовного збагачення.

**Ноосферогенез** - процес формування, перехід до ноосферного стану завдяки безперервним системним трансформаціям усіх сфер життєдіяльності людини, суспільства, держави. Характерною рисою ноосферогенезу є надання переваги культурним і екологічним перетворенням порівняно з технологічними й економічними, з подальшим напрацюванням нових екогуманістичних цінностей.

Питання для контролю

1. Яке екологічне значення інженерних впроваджень?

2. Які особливості соціального аспекту інженерної екології?

3. Які екологічні наслідки антропогенного навантаження на природу?

4. Принципи та особливості екологічного управлінь.