

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інженерно-технологічний факультет

Кафедра Безпека життєдіяльності

ІНЖЕНЕРНА ЕКОЛОГІЯ

МЕТОДИЧНІ РОЗРОБКИ

для виконання самостійної роботи
для здобувачів вищої освіти

освітньо-професійна програма Технології і засоби механізації
сільськогосподарського виробництва

спеціальність 208 Агроінженерія

освітній ступінь бакалавр

ПОЛТАВА – 2021

МЕТОДИЧНІ РОЗРОБКИ

для виконання самостійної роботи

з дисципліни «Інженерна екологія»

для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою:

Технології і засоби механізації сільськогосподарського виробництва
спеціальності 208 Агроінженерія

Розробники:

Шпилька М.М., доцент, к.т.н.

Прасолов Є.Я., професор, к.т.н.

Рецензент

_____ (підпис)

Сергій ЛЯШЕНКО

(Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено на засіданні кафедри Безпеки життєдіяльності

протокол від “26” серпня 2021 року № 1

Затверджено завідувачем кафедри

“26” серпня 2021 року

_____ (підпис)

Тарас ЛАПЕНКО

(Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено головою НМР спеціальності Агроінженерія

« ____ » _____ 2021 року

_____ (підпис)

Сергій ЛЯШЕНКО

(Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

ВСТУП

Промислове виробництво та інші види господарської діяльності людей супроводжуються виділенням в атмосферне повітря забруднюючих речовин. У повітря надходять аерозольні частки (пил, дим, туман), гази, пари, а також мікроорганізми й радіоактивні речовини. У рік на кожного жителя Землі приходить в середньому 300 кг викидів забруднюючих речовин в атмосферу.

Надходження в повітряне середовище виробничих приміщень і викид в атмосферу пару, газів, аерозолів й інших шкідливих речовин – прямий результат недосконалості технологічного й транспортного устаткування, у першу чергу, його негерметичності, а також відсутності або недостатньої ефективності пристроїв, що збирають пил.

Забруднення атмосферного повітря має санітарно-гігієнічні, екологічні й економічні наслідки. Наявність у повітрі навіть невеликих концентрацій шкідливих речовин може несприятливо впливати на здоров'я, самопочуття та працездатність людини. Погіршення якості повітря внаслідок присутності в ньому різних забруднювачів приводить до загибелі лісів, посівів сільськогосподарських культур, трав'яного покриву, тварин, до забруднення водою, а також до ушкодження пам'яток культури.

Мета навчальної дисципліни: поглиблене вивчення інженерних норм і засобів, що відповідають екологічним вимогам виробництва в АПК, а також щодо впливу екологічних факторів і різноманітних живих організмів на інженерні об'єкти.

Завдання навчальної дисципліни: вивчення системи інженерно-технічних заходів, спрямованих на збереження належної якості навколишнього середовища в умовах зростання обсягів промислового виробництва. Ця дисципліна знаходиться на перетині технічних, природничих та соціальних наук. Особливого значення набуває комплексний підхід до проблеми інженерно-екологічного забезпечення агропромислових і промислових підприємств на основі єдиної методології з урахуванням останніх досягнень у різних галузях знань.

Компетентності:

- загальні:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність вчитися і бути сучасно навченим;
- прихильність безпеці;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

- фахові:

- здатність організовувати використання сільськогосподарської техніки відповідно до вимог прикладної екології, принципів оптимального природокористування й охорони природи.

Програмні результати навчання:

Здатність оцінювати роботу машин і засобів механізації сільськогосподарського виробництва за критеріями екологічності та ефективності природокористування. Розробляти заходи із зниження негативного впливу сільськогосподарської техніки на екосистему.

Самостійна робота № 1

Тема: «Правове регулювання екологічної безпеки в Україні та суть інженерної екології»

Коротка характеристика змісту навчального матеріалу

Питання 1. Екологічне мислення

Основним напрямом осмислення філософією екології стало розуміння необхідності формування у людства нового екологічного мислення. Його відсутність призводить до глобалізації способу життя і стереотипу поведінки, який спрямований на нарощування матеріальних благ на збиток природі, що не сумісне зі сталим розвитком. Це підтверджують всі реалії сучасного життя. Більшість науковців визнає крах концепції сталого розвитку (Ріо-

де-Жанейро, 1992) завдяки відсутності нового екологічного способу мислення людей. Питаннями пошуку шляхів формування такого нового мислення, а в більш широкому розумінні – розробкою найзагальнішої теорії єдності природи й людської цивілізації та культури, повинна займатися особлива наука. Пропонуються такі її назви, як ноогеніка (М. Камшилов), созологія (польські вчені) та ін.

Питання 2. Екологічна культура, освіта і виховання

Екологічна культура, освіта і виховання є триєдиною категорією поетапності формування людської особистості.

Екологічна освіта – система знань, спрямованих на засвоєння теорії і практики загальної екології, спеціальних екологічних знань у конкретних сферах професійної діяльності, включно елементи географічних, біолого-медичних, геохімічних, соціально-економічних і технічних галузей знань.

Екологічне виховання – вплив на свідомість у процесі формування особистості з метою становлення соціально-психологічних установок і активної громадянської позиції.

Екологічна культура – складова загальноосвітньої культури, яка характеризується глибоким і узагальнюючим осмисленням важливості екологічних проблем для майбутнього розвитку людства.

Завдання:

1. Законспектувати розглянуті питання.
2. Дати відповіді на запитання.

Форма контролю – оцінювання конспекту

Питання для самоконтролю:

1. Що включають у себе принципи культурного управління розвитком, правила соціально-екологічного заміщення і закон історичного неповернення? Визначите гуманістичну суть ідеї В. Вернадського про ноосферу.
2. Що представляє собою екологічна освіта і виховання, їх основні елементи і безперервний характер?
3. Для чого потрібна екологічна підготовка спеціалістів різної профорієнтації, у тому числі, економічних спеціальностей?

Назвіть міжнародні підприємницькі принципи сталого розвитку

Рекомендовані джерела інформації.

1. Інженерна екологія : підручник / В. М. Ісаєнко, К. О. Бабікова, Ю. М. Саталкін, М. С. Романов; за заг. ред. д-ра біол. наук, проф. В. М. Ісаєнка. — 2-е вид., актуалізоване на принципах сприяння сталому інноваційному розвитку та засадах синергетичного і компетентісного підходів. — Київ : НАУ, 2019. — 452 с.

2. Техноекологія : підручник / Мальований М. С. та ін. ; за ред. М. С. Мальованого. Херсон: ЛДІ-ПЛЮС, 2017. 616 с.

3. Клименко М. О., Залеський І. І. Техноекологія : підручник. Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2017. 348 с.

4. Промислова екологія : навч. посіб. для студентів ВНЗ / Бедрій Я. І., Білінський Б. О., Швах Р.М., Козяр М. М. Київ : Кондор, 2018. 372 с.

5. Жигуц Ю. Ю., Лазар В. Ф. Інженерна екологія : навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей. Київ : Кондор, 2018. 168 с.

Самостійна робота № 2

Тема: «Забруднення повітряного довкілля та інженерні рішення по зниженню його шкідливого впливу»

Коротка характеристика змісту навчального матеріалу

Питання 1. Основні форми, обсяги і наслідки антропогенного впливу на навколишнє середовище

В останні півстоліття все більше і більше загострюється негативний вплив суспільства на природне навколишнє середовище. Всі його прояви можна звести до чотирьох головних форм.

Зміна компонентного складу біосфери, кругообігу речовин у природі (видобуток мінеральної сировини, нагромадження відходів, викиди та скиди забруднюючих речовин у повітряне та водне середовища). Основним у цьому відношенні є викиди забруднюючих речовин у природне середовище. Під ним розуміють Під забрудненням навколишнього середовища розуміють надходження у біосферу твердих, рідких і газоподібних речовин або енергії (тепла, шуму, радіоактивних речовин) у кількостях, що безпосередньо чи опосередковано шкідливо впливають на людину, тварин і рослини.

Питання 2. Системи очищення викидів від пилоподібних та туманоподібних домішок

Пил – основний шкідливий фактор на багатьох промислових підприємствах, обумовлений недосконалістю технологічних процесів. Природний пил знаходиться в повітрі в звичайних умовах мешкання людини в межах концентрацій 0,1-0,2 мг/м³, в промислових центрах, де діють великі підприємства він не буває нижче 0,5 мг/м³, а на робочих місцях запиленість повітря іноді сягає 100 мг/м³. Значення ГДК для нейтрального пилу, що не має отруйних властивостей, дорівнює 10 мг/м³.

Основні фізико-хімічні властивості пилу: хімічний склад, дисперсність (ступінь подрібнення), будова частинок, розчинність, щільність, питома поверхня, нижня та верхня концентраційна границя вибуховості суміші пилу з повітрям, електричні властивості та ін. Знання усіх цих показників дає можливість оцінити ступінь небезпечності та шкідливості пилу, його пожежо- та вибухонебезпечність.

Завдання:

1. Законспектувати розглянуті питання.
2. Дати відповіді на запитання.

Форма контролю – оцінювання конспекту

Питання для самоконтролю:

1. Які основні форми і наслідки антропогенного впливу на навколишнє середовище?
2. У чому проявляються зміни компонентного складу біосфери і кругообігу речовин у природі?
3. Які наслідки дії пилу на організм людини?
4. Перерахуйте прилади і обладнання, необхідне для визначення концентрації пилу в повітрі робочих зон.
5. Методика визначення концентрації пилу в повітрі робочих зон.
6. Які заходи направлені на зниження запиленості повітря робочих зон.
7. Формула для визначення об'єму пропущеного через фільтр повітря.
8. Формула для визначення концентрації пилу в повітрі.

Рекомендовані джерела інформації.

1. Інженерна екологія : підручник / В. М. Ісаєнко, К. О. Бабікова, Ю. М. Саталкін, М. С. Романов; за заг. ред. д-ра біол. наук, проф. В. М. Ісаєнка. — 2-е вид., актуалізоване на принципах сприяння сталому інноваційному розвитку та засадах синергетичного і компетентнісного підходів. — Київ : НАУ, 2019. — 452 с.
2. Техноекологія : підручник / Мальований М. С. та ін. ; за ред. М. С. Мальованого. Херсон: ЛДІ-ПЛЮС, 2017. 616 с.
3. Клименко М. О., Залеський І. І. Техноекологія : підручник. Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2017. 348 с.
4. Промислова екологія : навч. посіб. для студентів ВНЗ / Бедрій Я. І., Білінський Б. О., Швах Р. М., Козяр М. М. Київ : Кондор, 2018. 372 с.
5. Жигуц Ю. Ю., Лазар В. Ф. Інженерна екологія : навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей. Київ : Кондор, 2018. 168 с.

Самостійна робота № 3

Тема: «Вплив шумового, вібраційного та електромагнітного забруднення та шляхи його зниження»

Коротка характеристика змісту навчального матеріалу

Питання 1. Загальні методи зниження впливу шуму на людину та оточуюче

середовище.

Шум – це коливання звукової хвилі в звуковому діапазоні, що характеризується змінною частотою і амплітудою, непостійні в часі, які не несуть корисної інформації людині.

Звукові коливання будь-якого середовища виникають при порушенні його стаціонарного стану під впливом забурюючої сили. Частки середовища починають коливатися відносно положення рівноваги, при цьому швидкість цих коливань (коливальна швидкість) значно менша швидкості розповсюдження звукових хвиль (швидкості звуку), яка залежить від пружних властивостей, температури та щільності середовища. Під час звукових коливань у повітрі утворюються зони зниженого та підвищеного тиску, які визначають звуковий тиск. Звуковим тиском зветься різниця між миттєвим значенням повного тиску та середнім тиском в незбуреному середовищі.

Питання 2. Вплив вібрації на людину і довкілля.

Вібрація — це коливання твердих тіл, частин апаратів, машин, устаткування, споруд, що сприймаються організмом людини як струс.

При вібрації виробничих механізмів передаються їх швидкі коливальні і обертальні рухи контактуючим з ними предметам. У тому числі працівникам. Причиною порушення вібрації є виникаючі при роботі машин неурівноважені силові впливи: ударні навантаження; зворотно-поступальні переміщення; дисбаланс. Причиною дисбалансу є: неоднорідність матеріалу; розбіжність центрів мас і осей обертання; деформація.

Питання 3. Основи радіоекології. Екологія і космос

Застосування ядерної енергії – це нове явище, народжене бурхливим розвитком науки і техніки за останні 50 років. Її використання дає людям як великі блага, так і незчисленні лиха. Використання атомної енергії дає значний ефект, який визначається наступними факторами:

1) можливість отримувати велику кількість теплової енергії при затраті мізерної кількості ядерного палива;

генерування теплової енергії без споживання кисню повітря чи будь-якого іншого окисника

Завдання:

1. Законспектувати розглянуті питання.
2. Дати відповіді на запитання.

Форма контролю – оцінювання конспекту

Питання для самоконтролю:

1. Що таке шум?
2. Якими основними параметрами характеризується шум?
3. Якою величиною характеризується шум ?
4. Що таке інтенсивність звуку?
5. Як впливає на здоров'я людини шум ?
6. Що таке вібрація?
7. Види вібрації.
8. Способи передачі на людину вібрації.
9. На які органи людини впливає вібрація?
10. Найбільш небезпечна частота загальної вібрації.
11. Розкрийте зміст і завдання радіоекології і екології космосу.

Рекомендовані джерела інформації.

1. Інженерна екологія : підручник / В. М. Ісаєнко, К. О. Бабікова, Ю. М. Саталкін, М. С. Романов; за заг. ред. д-ра біол. наук, проф. В. М. Ісаєнка. — 2-е вид., актуалізоване на принципах сприяння сталому інноваційному розвитку та засадах синергетичного і компетентнісного підходів. — Київ : НАУ, 2019. — 452 с.

2. Техноекологія : підручник / Мальований М. С. та ін. ; за ред. М. С. Мальованого. Херсон: ЛДІ-ПЛЮС, 2017. 616 с.

3. Клименко М. О., Залеський І. І. Техноекологія : підручник. Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2017. 348 с.

4. Промислова екологія : навч. посіб. для студентів ВНЗ / Бедрій Я. І., Білінський Б. О.,

Швах Р.М., Козяр М. М. Київ : Кондор, 2018. 372 с.

5. Жигуц Ю. Ю., Лазар В. Ф. Інженерна екологія : навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей. Київ : Кондор, 2018. 168 с.

Самостійна робота № 4

Тема: «Інженерна екологія водних та земельних ресурсів сільськогосподарського виробництва»

Коротка характеристика змісту навчального матеріалу.

Питання 1. Поняття системи “природа – господарство – населення”

В основі раціонального природокористування знаходиться концептуальне вчення про триєдність системи “природа – господарство – населення”. Всі елементи цієї системи пов’язані між собою і зміни в кожному з них обумовлюють трансформації як окремих її складових, так і всієї системи у цілому. Природа у цієї системі є першоосновою, у якій з’явилася людина, а потім сформований нею матеріальний світ. Людина є частиною природи і на неї розповсюджуються окремі закони природи. Зворотне співвідношення не є симетричним: людина діє на природу і змінює її, але соціальні закони не діють у природі (вони є вторинними по відношенню до неї). Взаємодія між іншими парами системи також не є рівноправними. Науково-технічний прогрес не є тождественним прогресу суспільства у цілому, а його сучасний рівень не відповідає не лише інтересам багатьох груп людей, а також й еволюції біосфери. Розвиток техносфери (за В. Легасовим, 1987) підкоряється власним закономірностям. Аварії у техносфері вбивають у 3,5 рази більше людей, ніж стихійні природні явища

Питання 2. Агроекологічні проблеми розвитку і шляхи їх розв’язання.

Сільськогосподарське виробництво займає важливе значення – воно забезпечує людство продуктами харчування, а промисловість – легку і харчову – сировиною. Саме з розвитком сільського господарства було пов’язане виникнення перших екологічних локальних і регіональних змін природного середовища.

Головним ресурсом для розвитку цієї галузі є ґрунти – поверхневий шар гірських порід, який утворився під дією тварин, рослин, мікроорганізмів, клімату, води та інших факторів. Найважливішою його властивістю є родючість – забезпечення рослин необхідними для їх росту і розвитку органічними і мінеральними компонентами, створення сприятливих умов для такого розвитку. Ґрунти складаються з твердої, рідкої, газоподібної і біологічної складових. Родючість ґрунтів визначається їх щільністю, ґрунтотвірною породою, вмістом гумусу, концентрацією біогенних елементів, містом забруднюючих речовин тощо

Завдання:

1. Законспектувати розглянуті питання.
2. Дати відповіді на запитання.

Форма контролю – оцінювання конспекту

Питання для самоконтролю:

1. У чому полягають екологічні особливості галузевого використання природних ресурсів та екотехнологій?
2. Які головні шляхи вирішення екологічних проблем в галузях промисловості Ви знаєте?
3. Дайте характеристику агроекологічних проблем і шляхів їх розв’язання.
4. Які заходи включає рекультивація земель?
5. Які шляхи боротьби з ерозією ґрунтів?

Рекомендовані джерела інформації.

1. Інженерна екологія : підручник / В. М. Ісаєнко, К. О. Бабікова, Ю. М. Саталкін, М. С. Романов; за заг. ред. д-ра біол. наук, проф. В. М. Ісаєнка. — 2-е вид., актуалізоване на принципах сприяння сталому інноваційному розвитку та засадах синергетичного і компетентнісного підходів. — Київ : НАУ, 2019. — 452 с.

2. Техноекологія : підручник / Мальований М. С. та ін. ; за ред. М. С. Мальованого. Херсон: ЛДІ-ПЛЮС, 2017. 616 с.

3. Клименко М. О., Залеський І. І. Техноекологія : підручник. Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2017. 348 с.

4. Промислова екологія : навч. посіб. для студентів ВНЗ / Бедрій Я. І., Білінський Б. О., Швах Р.М., Козяр М. М. Київ : Кондор, 2018. 372 с.

5. Жигуц Ю. Ю., Лазар В. Ф. Інженерна екологія : навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей. Київ : Кондор, 2018. 168 с.

Самостійна робота № 5.

Тема: «Вплив транспортних засобів на довкілля та шляхи боротьби з ним»

Коротка характеристика змісту навчального матеріалу

Питання 1. Викиди шкідливих речовин під час згорання палива.

Основними джерелами забруднення атмосферного повітря є промислові підприємства, транспорт, енергетичні системи. Їх відносна участь у забрудненні атмосфери розподіляється, : теплоенергетика – 27,0%; чорна металургія – 24,3%; кольорова металургія – 10,5%; нафтовидобуток і нафтохімія – 15,5%; транспорт – 13,3%; будівельна індустрія – 8,1%; хімічна промисловість – 1,3%.

Питання 2. Методи знешкодження викидів.

Більша частина забруднення атмосферного повітря припадає на долю автомобільного транспорту. У великих містах вона складає понад 70% всіх шкідливих викидів в атмосферу.

Основна причина забруднення повітря різноманітними двигунами, що використовують в якості палива продукти нафтопереробки, полягає в неповному і нерівному згорянні палива. Камера згорання двигуна – своєрідний хімічний реактор, синтезуючий забруднюючі речовини, що виділяються з вихлопними газами в атмосферу.

Завдання:

1. Законспектувати розглянуті питання.
2. Дати відповіді на запитання.

Форма контролю – оцінювання конспекту

Питання для самоконтролю:

1. Напрямки вирішення проблем несприятливого впливу автомобіля на навколишнє середовище?
2. На які автомобілі не поширюється стандарт на токсичність і димність відпрацьованих газів?
3. Періодичність здійснення контролю вмісту окису вуглеводню (NO_2) і вуглеводнів.
4. Періодичність вимірювання димності автомобіля.
5. Способи зниження викидів шкідливих речовин двигунами.
6. Недоліки та переваги переведення двигуна на газове паливо.
7. Екологічна документація, яка розробляється для АТП згідно чинним нормативним документам за кількістю викидів забруднюючих речовин.

Рекомендовані джерела інформації.

1. Інженерна екологія : підручник / В. М. Ісаєнко, К. О. Бабікова, Ю. М. Саталкін, М. С. Романов; за заг. ред. д-ра біол. наук, проф. В. М. Ісаєнка. — 2-е вид., актуалізоване на принципах сприяння сталому інноваційному розвитку та засадах синергетичного і компетентнісного підходів. — Київ : НАУ, 2019. — 452 с.

2. Техноекологія : підручник / Мальований М. С. та ін. ; за ред. М. С. Мальованого. Херсон: ЛДІ-ПЛЮС, 2017. 616 с.

3. Клименко М. О., Залеський І. І. Техноекологія : підручник. Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2017. 348 с.

4. Промислова екологія : навч. посіб. для студентів ВНЗ / Бедрій Я. І., Білінський Б. О., Швах Р.М., Козяр М. М. Київ : Кондор, 2018. 372 с.

5. Жигуц Ю. Ю., Лазар В. Ф. Інженерна екологія : навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей. Київ : Кондор, 2018. 168 с.

Самостійна робота № 6

Тема: «Використання альтернативних джерел енергії та енергозбереження, як шлях до екологічної безпеки»

Коротка характеристика змісту навчального матеріалу

Питання 1. Вибір методу зберігання відходів відповідно до агрегатного стану.

Проблема охорони навколишнього середовища складається передусім тому, що технологічні процеси виробництва галузей народного господарства нерозривно пов'язані з споживанням природних ресурсів і різноманітними викидами в навколишнє середовище. Сучасний етап взаємодії господарської діяльності з довкіллям характеризується величезними масштабами змін природного стану ландшафтів, атмосфери і поверхні океану, зростанням енергетичної озброєності, виробництвом нових речовин і викидами їх в навколишнє середовище, збільшенням кількості твердих рідких і газоподібних викидів.

Питання 2. Сучасні схеми поводження з твердими побутовими відходами.

До системи захисту населення і територій, що проводяться в масштабах При теперішніх темпах споживання природних ресурсів на кожного жителя планети в рік видобувається приблизно 20 т. сировини, з яких 90 – 98% йде у відходи. Якщо в розвинутих країнах сільськогосподарські відходи утилізували на 90%, корпуси автомашин на 98%, відпрацьовані масла на 90%, то значна частина промислових і будівельних відходів, відходів гірничодобувних і металургійних виробництв практично повністю не утилізували.

Завдання:

1. Законспектувати розглянуті питання.
2. Дати відповіді на запитання.

Форма контролю – оцінювання конспекту

Питання для самоконтролю:

1. Які проблеми утилізації відходів? Які її головні напрямки?
2. Дайте характеристику методів очищення забруднених промислових стоків і викидів.

Рекомендовані джерела інформації.

1. Інженерна екологія : підручник / В. М. Ісаєнко, К. О. Бабікова, Ю. М. Саталкін, М. С. Романов; за заг. ред. д-ра біол. наук, проф. В. М. Ісаєнка. — 2-е вид., актуалізоване на принципах сприяння сталому інноваційному розвитку та засадах синергетичного і компетентнісного підходів. — Київ : НАУ, 2019. — 452 с.
2. Техноекологія : підручник / Мальований М. С. та ін. ; за ред. М. С. Мальованого. Херсон: ЛДІ-ПЛЮС, 2017. 616 с.
3. Клименко М. О., Залеський І. І. Техноекологія : підручник. Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2017. 348 с.
4. Промислова екологія : навч. посіб. для студентів ВНЗ / Бедрій Я. І., Білінський Б. О., Швах Р. М., Козяр М. М. Київ : Кондор, 2018. 372 с.
5. Жигуц Ю. Ю., Лазар В. Ф. Інженерна екологія : навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей. Київ : Кондор, 2018. 168 с.

Самостійна робота № 7

Тема: «Моніторинг, паспортизація, експертиза стану довкілля та екологічна сертифікація»

Коротка характеристика змісту навчального матеріалу

Питання 1. Система екологічної інформації

Заснована на створенні комп'ютеризованої мережі збору, обробки, зберігання і обміну екологічної інформації. Вона є основою існування системи моніторингу і базується:

- на виробленні спеціальних програм;
- збиранні, обробці первинної інформації від станцій спостереження та інших джерел, обміні з іншими інформаційними мережами, передачі інформації та ін.;
- моделюванні процесів екологічного впливу;
- створенні екологічних карт;
- прогнозуванні майбутніх наслідків впливу на навколишнє середовище.

Питання 2. Форми екологічної експертизи

Форми екологічної експертизи поділяються на *державну, громадську та спеціальну екологічну експертизу*.

Питання 3. Суть і етапи екологічно-інженерної експертизи

За своєю суттю екологічна експертиза має зменшити або усунути негативний антропогенний вплив на навколишнє середовище. При розгляді завдань на проектування господарського об'єкта та результатів пошукових робіт необхідні такі етапи досліджень:

- оцінка вихідних даних, покладених в основу проекту, та можливих впливів на середовище;
- оцінка технологічних рішень: характеристика обладнання, матеріалів, технології та можливостей їх встановлення і використання;
- вироблення 2–3 альтернативних варіантів розвитку і розміщення об'єкта, вибір найефективнішого з них за критеріями еколого-економічної, еколого-соціальної ефективності й екологічної безпеки;
- мінімізація негативного впливу на навколишнє середовище і загальна оцінка ефективності проекту.

Завдання:

1. Законспектувати розглянуті питання.
2. Дати відповіді на запитання.

Форма контролю – оцінювання конспекту

Питання для самоконтролю:

1. Визначте суть, мету, завдання і функції екологічної експертизи.
2. Сформулюйте основні принципи виконання екологічної експертизи.
3. Назвіть головні об'єкти екологічної експертизи.
4. Які форми екологічної експертизи Вам відомі, у чому їх суть і особливості виконання?
5. З яких етапів складається екологічна експертиза?
6. У чому полягає суть, завдання і функції моніторингу?
7. Які основні методи використовують у моніторингу?
8. Як створюється система екологічної інформації і бази екологічних даних?

Рекомендовані джерела інформації.

1. Інженерна екологія : підручник / В. М. Ісаєнко, К. О. Бабікова, Ю. М. Саталкін, М. С. Романов; за заг. ред. д-ра біол. наук, проф. В. М. Ісаєнка. — 2-е вид., актуалізоване на принципах сприяння сталому інноваційному розвитку та засадах синергетичного і компетентнісного підходів. — Київ : НАУ, 2019. — 452 с.
2. Техноекологія : підручник / Мальований М. С. та ін. ; за ред. М. С. Мальованого. Херсон: ЛДІ-ПЛЮС, 2017. 616 с.
3. Клименко М. О., Залеський І. І. Техноекологія : підручник. Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2017. 348 с.
4. Промислова екологія : навч. посіб. для студентів ВНЗ / Бедрій Я. І., Білінський Б. О., Швах Р.М., Козяр М. М. Київ : Кондор, 2018. 372 с.
5. Жигуц Ю. Ю., Лазар В. Ф. Інженерна екологія : навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей. Київ : Кондор, 2018. 168 с.

Самостійна робота № 8

Тема: «Управління екологічною безпекою сільськогосподарських підприємств.»

Коротка характеристика змісту навчального матеріалу

Питання 1. Спричинення і відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок аварійних випадків забруднення

Для розрахунків еколого-економічних збитків завданих аварійними ситуаціями, вироблено й затверджено ряд методик:

- для рибного господарства;
- атмосферного повітря;

- водних ресурсів;
- земельних ресурсів .

У випадках аварійних ситуацій з'ясовуються винуватці, що спричинили злочин, та питома вага їх участі у завданих збитках. Державні природоохоронні органи обчислюють розміри збитків за чинними методиками. Винуватці повинні їх відшкодувати в адміністративному чи судовому порядку.

Питання 2. Методи економічного механізму природовикористання.

Усі методи економічного механізму природовикористання можна поділити:

– на *компенсаційні*, спрямовані на відшкодування вже завданих збитків; частка подібних платежів може стягуватися до завдання шкоди навколишньому середовищу, але загалом вони є джерелом нагромадження коштів на відшкодування вже вчинених негативних впливів;

– *стимуляційні*, спрямовані на запобігання збиткам. Тобто це нагромадження коштів та інші методи, що запобігають негативним впливам на середовище.

Однакові конкретні методи можуть бути використані також для компенсації збитків і їх запобігання.

Завдання:

1. Законспектувати розглянуті питання.
2. Дати відповіді на запитання.

Форма контролю – оцінювання конспекту

Питання для самоконтролю:

1. Проаналізуйте суть платежів (зборів) за використання природних ресурсів і процедуру їх встановлення.
2. Які види платежів існують в Україні за використання землі, надр, водних і лісових ресурсів, об'єктів тваринного світу, радіочастотних ресурсів?
3. Як розподіляються збори за використання ресурсів в Україні?
4. Визначте суть відшкодування збитків за забруднення та інші порушення стану навколишнього природного середовища.
5. Охарактеризуйте найпоширеніші на світі види економічного механізму природовикористання і відшкодування збитків: податки, митні платежі, прямі платежі за забруднення, штрафи, пільгове фінансування, цінові інструменти, екологічне страхування, премії і дотації та ін.

Рекомендовані джерела інформації.

1. Інженерна екологія : підручник / В. М. Ісаєнко, К. О. Бабікова, Ю. М. Саталкін, М. С. Романов; за заг. ред. д-ра біол. наук, проф. В. М. Ісаєнка. — 2-е вид., актуалізоване на принципах сприяння сталому інноваційному розвитку та засадах синергетичного і компетентнісного підходів. — Київ : НАУ, 2019. — 452 с.

2. Техноекологія : підручник / Мальований М. С. та ін. ; за ред. М. С. Мальованого. Херсон: ЛДІ-ПЛЮС, 2017. 616 с.

3. Клименко М. О., Залеський І. І. Техноекологія : підручник. Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2017. 348 с.

4. Промислова екологія : навч. посіб. для студентів ВНЗ / Бедрій Я. І., Білінський Б. О., Швах Р. М., Козяр М. М. Київ : Кондор, 2018. 372 с.

5. Жигуц Ю. Ю., Лазар В. Ф. Інженерна екологія : навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей. Київ : Кондор, 2018. 168 с.

Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Інженерна екологія : підручник / В. М. Ісаєнко, К. О. Бабікова, Ю. М. Саталкін, М. С. Романов; за заг. ред. д-ра біол. наук, проф. В. М. Ісаєнка. — 2-е вид., актуалізоване на принципах сприяння сталому інноваційному розвитку та засадах синергетичного і компетентнісного підходів. — Київ : НАУ, 2019. — 452 с.

2. Техноекологія : підручник / Мальований М. С. та ін. ; за ред. М. С. Мальованого. Херсон: ЛДІ-

ПЛЮС, 2017. 616 с.

3. Клименко М. О., Залеський І. І. Техноекологія : підручник. Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2017. 348 с.

4. Промислова екологія : навч. посіб. для студентів ВНЗ / Бедрій Я. І., Білінський Б. О., Швах Р.М., Козяр М. М. Київ : Кондор, 2018. 372 с.

5. Жигуц Ю. Ю., Лазар В. Ф. Інженерна екологія : навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей. Київ : Кондор, 2018. 168 с.

6. Бойчук Ю. Д., Солошенко Е. М., Бугай О. В. Екологія і охорона навколишнього середовища : навчальний посібник. Суми : Університетська книга, 2018. 315 с.

7. Транспорта екологія. Навч. посібник. Запорожець / О.І., Бойченко С.В. за заг.ред. Бойченко С.В.К.: НАУ. 2017. 507с.

8. Сафранов Т.А., Чепіжко О.В., Коніков Є.Г. Оцінка техногенного впливу на геологічне середовище: підручник. Одеса: Екологія, 2012. 272 с.

Допоміжні

1. Екологічна та природно-техногенна безпека України: регіональний вимір загроз і ризиків: монографія / С.П. Іванюта, А.Б. Качинський. – К.: НІСД, 2012. – 308 с.

2. Бобровський А. Л. Екологічна оцінка та екологічна експертиза : підручник. // Рівне : О. Зень, 2015. - 525 с.

3. Ваганов, І. Інженерна геологія та охорона навколишнього середовища : навчальний посібник / І. І. Ваганов, І. В. Маєвська, М. М. Попович. – Вінниця : ВНТУ, 2014. – 267 с.

Інформаційні ресурси

Інтернет-ресурси:

1. [http:// portal.rada.gov.ua/](http://portal.rada.gov.ua/) - Офіційний портал Верховної Ради України

2. [http:// www.menr.gov.ua/](http://www.menr.gov.ua/) - Офіційний сайт Міністерства екології та природних ресурсів України

3. [http:// www.mon.gov.ua/](http://www.mon.gov.ua/) - Офіційний сайт Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України.

4. [http:// www.dssu.gov.ua/](http://www.dssu.gov.ua/) - Офіційний сайт Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики

5. <http://www.panda.org/> - Міжнародний фонд охорони природи (WWF International)

6. <http://ecolog-ua.com/> - Екологія підприємства

7. nbuv.gov.ua – електронний каталог Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського.

Затверджено до друку кафедрою БЖД, протокол №1 від 26 серпня 2021 р.

Формат 60х90 ¹/₁₆. Папір офсетний (білий 70-80 г/м²)

Ум. друк. Арк 0,8. Авт. арк (Обл.-вид. арк.) 0,8.

Тираж 5 пр. Гарнітура Times New Roman Сут.

Друк – Шпилька М.М. (доцент, кафедра БЖД) Полтавського державного аграрного університету