

Презентація навчальної дисципліни

Безсистемне і безконтрольне використання природних ресурсів, порушення і руйнування природоохоронних систем, забруднення навколишнього середовища, надмірне техногенне навантаження і викликані ним надзвичайні екологічні ситуації та аварії призвели до того, що екологічні проблеми стали одними з найактуальніших і найгостріших проблем сьогодення як світового, так і державного та регіонального рівнів.

Метою даного курсу є володіння методологією проведення екологічного контролю на основі комплексу метрологічного і нормативного забезпечення при вирішенні проблем охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів, прийнятті науково обґрунтованих управлінських рішень та забезпеченні гармонізації принципів і методів охорони довкілля зі світовими вимогами.

Завдання курсу:

- розглянути методологічні засади санітарно-гігієнічного, екологічного та науково-технічного нормування, види забруднювачів та їхні характеристики, вплив забруднювачів на здоров'я та життєдіяльність організмів;
- застосовувати нормативи в області охорони вод, атмосфери, лісокористування та нормування вмісту хімічних речовин у ґрунті;
- аналізувати особливості розподілу забруднювачів в геосистемах та екосистемні чинники перерозподілу забруднювачів;
- методологічні основи нормування навантажень на екосистеми. Реакція природних систем на антропогенні навантаження. Концепція стійкості еко – та геосистем до антропогенних навантажень. Стан та динаміка систем, механізми забезпечення стійкості.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен:

знати: основні термінологічні визначення, поняття, положення у галузі стандартизації і нормування; різноманітні методики аналізу, методи правильного відбору зразків для аналізу, підготовки і проведення досліджень, статистичної обробки результатів та проведення деяких інших операцій, що наведені у стандартах і нормативних документах; комплекс метрологічного та нормативного забезпечення, яке допомагає отримувати реальну інформацію про стан довкілля, визначати необхідні одиниці фізичних величин, проводити виміри вмісту інгредієнтів в об'єктах довкілля.

вміти: використовувати знання з галузі стандартизації і нормування для того, щоб зберігати навколишнє природне середовище, раціонально використовувати ресурси, володіти інформацією про стан довкілля, приймати науково обґрунтовані управлінські рішення.

У разі успішного завершення курсу студент зможє:

1. Володіти знаннями та розумінням предметної області та професійної діяльності;

2. Володіти знаннями та розумінням теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування;

3. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю;

4. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.

5. Здатність використовувати сучасну систему нормативів для оцінки та регулювання антропогенного навантаження на навколишнє середовище.

6. Здатність оцінювати санітарно-екологічний стан і якість атмосферного повітря, ґрунту, природних вод, використовуючи лабораторне обладнання.

Методи навчання

Передбачається комплексне використання різноманітних методів організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів та методів стимулювання і мотивації їх навчання, що сприяють розвитку творчих засад особистості майбутнього вчителя початкового навчання, з урахуванням індивідуальних особливостей учасників навчального процесу й спілкування.

З метою формування професійних компетенцій широко використовуються традиційні (усне опитування, тестування, бесіда, лекції, семінар та ін.) та інноваційні методи навчання, що забезпечують комплексне оновлення традиційного педагогічного процесу. Це, наприклад, комп'ютерна підтримка навчального процесу, впровадження інтерактивних методів навчання (робота в малих групах, мозковий штурм, ситуативне моделювання, опрацювання дискусійних питань, кейс-метод тощо).

Теоретичні знання неможливо засвоїти без наочних матеріалів, тому передбачено використання муляжів, моделей, таблиць, атласів, моделювання, проектування, рольових ігор, практичних вправ, експрес-опитування та ін.

Методи контролю

Педагогічний контроль здійснюється з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, систематичності і системності, всебічності та професійної спрямованості контролю.

Будуть широко використані такі методи усного, письмового контролю, які мають сприяти підвищенню мотивації студентів-майбутніх фахівців до навчально-пізнавальної діяльності. Відповідно до специфіки фахової підготовки перевага надається усному, письмовому, практичному і тестовому контролю: опитування, розв'язання практичних завдань, тестування, самостійні роботи, дискусії, круглі столи, експертиза, колоквиум, само оцінювання та ін.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розділ 1. Загальні положення та процедура нормування

Тема 1. Загальні положення, мета та завдання, методичні та біологічні підходи до екологічного нормування.

Тема 2. Процедура нормування навантажень та нормативно-технічна документація. Екологічна сертифікація.

Розділ 2. Нормування антропогенного навантаження на складові антропосфери

Тема 3. Токсикологічні та санітарно-гігієнічні основи нормування.

Тема 4. Нормування забруднюючих речовин у повітрі та у водоймищах.

Тема 5. Проблеми існуючої системи нормативів. Проблема врахування комбінованої дії забруднювачів. Розробка інтегральних показників стану середовища.

Розділ 3. Регулювання антропогенного навантаження (мінеральні ресурси, ґрунти, побутові відходи)

Тема 6. Нормування вмісту хімічних речовин у ґрунті. Дослідне обґрунтування норм, пріоритетність нормування хімічних речовин. Нормативи вмісту шкідливих речовин у рослинах.

Тема 7. Нормування навантажень на ґрунт з метою запобігання розвитку прискореної ерозії. Види та основні чинники розвитку ерозії. Способи обчислення ерозійного потенціалу.

Розділ 4. Регулювання антропогенного навантаження (рослинні організми, дозвільна система впливів)

Тема 8. Методологічні основи нормування навантажень на екосистеми. Реакція природних систем на антропогенні навантаження. Концепція стійкості еко – та геосистем до антропогенних навантажень. Стан та динаміка систем, механізми забезпечення стійкості.

Тема 9. Нормування антропогенних навантажень на геосистеми на базі концепції їхньої стійкості. Норми безвідмовності, оцінка пріоритетності норм.

Тема 10. Перерозподіл забруднювачів в геосистемах. Види міграції речовини. Геохімічні бар'єри, їхні види. Екосистемні чинники перерозподілу забруднювачів. Нагромадження забруднювачів у трофічних ланцюгах, біологічне самоочищення.

Орієнтовні теми індивідуальних практичних завдань:

1. Нормування якості повітря і визначення концентрації забруднень в атмосфері на прикладі Ленінського району м. Запоріжжя.

2. Нормування якості повітря і визначення концентрації забруднень в атмосфері на прикладі Жовтневого району м. Запоріжжя.
3. Нормування якості повітря і визначення концентрації забруднень в атмосфері на прикладі Орджонікідзевського району м. Запоріжжя.
4. Нормування якості повітря і визначення концентрації забруднень в атмосфері на прикладі Комунарського району м. Запоріжжя.
5. Нормування якості повітря і визначення концентрації забруднень в атмосфері на прикладі Хортицького району м. Запоріжжя.
6. Нормування якості повітря і визначення концентрації забруднень в атмосфері на прикладі Шевченківського району м. Запоріжжя.
7. Основні методи очищення відхідних газодимових газів (викидів).
8. Визначити необхідний ступінь очищення стічних вод ВАТ Металургійного комбінату «Запоріжсталь».
9. Визначити необхідний ступінь очищення стічних вод ВАТ Електрометалургійного заводу «Дніпроспецсталь».
10. Визначити необхідний ступінь очищення стічних вод заводу «Мотор-Січ».
11. Визначити необхідний ступінь очищення стічних вод ООО Запорізького масложиркомбінату.
12. Визначити необхідний ступінь очищення стічних вод ДКП «Водоканал» м. Запоріжжя.
13. Визначити необхідний ступінь очищення стічних вод ДКП «Бердянський міськводоканал».

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Опорні конспекти лекцій по темах чотирьох змістових модулів.
2. Інструктивно-методичні матеріали для виконання завдань самостійної роботи.
3. Інструктивно-методичні матеріали до роботи з тестами, питаннями контролю.