

Розширена анотація на дисципліну «Основи екології» для студентів спеціальності «Комп'ютерна інженерія»

Місце дисципліни в системі підготовки комп'ютерних інженерів

Навчальна дисципліна «Основи екології» є вибірковою у галузевому Державному стандарті вищої освіти за для спеціальності «Комп'ютерна інженерія» і забезпечує підготовку до формування знань з інших нормативних і вибіркових професійних дисциплін, що вивчаються студентами пізніше. Дисципліна містить 4 кредити.

Мета і завдання, місце та міждисциплінарні зв'язки дисципліни

Загострення екологічної кризи вимагає суттєвих зрушень в системі освіти на шляху розвитку екологічної культури широких кіл громадськості. Активна екологічна позиція особистості як складова екологічної культури має стати мірилом практичних дій кожної людини у сфері природокористування, певною запорукою порятунку довкілля і забезпечення сталого розвитку людської цивілізації.

Більшість вчених-педагогів, психологів, філософів вважають, що умовами успішності екологізації особистості є оволодіння нею певним запасом екологічних знань, прийняття екологічних цінностей та норм, опанування навичками природоохоронної та екологічно доцільної діяльності.

У «Порядку денному на ХХІ ст.» підкреслюється, що абсолютно необхідним є те, щоб кожен окремих громадянин брав активну участь на всіх відповідних рівнях процесу прийняття рішень, тому що це стосується його життя сьогодні і має відбиток на спільне майбутнє. Адже без скоординованої участі фахівців з найрізноманітніших галузей господарства є неможливим розв'язання екологічних проблем. У цьому контексті розвиток активної екологічної позиції, що передбачає дотримання екологічних норм, осудження споживацького ставлення до природи, а головне готовність до активної екологічної діяльності, виявляється необхідною умовою становлення особистості будь-якого члена суспільства незалежно від фаху, статі, вікових особливостей.

Необхідність екологічної освіти та виховання всіх верств населення підкреслюється також в таких документах, як «Концепція екологічної освіти України», «Державна національна програма «Освіта» (Україна ХХІ ст.)», «Національна доктрина розвитку освіти України», «Основні напрямки державної політики в галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки» (Постанова ВР України, від 05.03.98 р.).

Отже, необхідність екологічної освіти широких верств населення є очевидною, оскільки тільки у суспільстві, в якому основним важелем управління відносинами між людиною та природою є екологічна культура, є

можливим вирішення глобальних екологічних проблем сьогодення, а відтак існують перспективи на сприятливе майбутнє.

Кожна свідома людина повинна обов'язково мати загальне уявлення про особливості сучасного екологічного стану, а також про основні напрямки державної політики у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки. Проблема еквівалентності обміну між державою, природою та людиною, яка базується на законодавчих, організаційно-технічних рішеннях, на сучасному етапі є дуже гострою. Вона була сформована протягом двох століть і нині набула свого критичного значення. Тому існує об'єктивна необхідність втручання держави в природно-екологічну сферу з метою досягнення збалансованого стану. Як свідчить досвід, проводити ефективну політику невиснажливого розвитку в державі досить важко навіть за умов процвітаючої економіки. Тим складнішою виглядає ця проблема в Україні, відновленій державі, яка переживає успадковану глибоку системну кризу і змушена одночасно вирішувати безліч проблем: економічних, соціальних, екологічних.

Мета навчальної дисципліни «Основи екології» полягає у формуванні базових екологічних знань і основ екологічного мислення професійного фахівця, здатного грамотно, раціонально користуватися природними ресурсами та захищати природу.

Завданнями дисципліни є:

- обґрунтування мети, меж, структури екології, як природничо-соціальної науки інтеграційного типу;
- засвоєння екосистемології – основного методичного підходу при аналізі проблем середовища існування людей;
- вивчення властивостей, показників і характеристик елементів екологічних систем;
- вивчення властивостей систем будь-якого рівня та дії біосферних законів;
- аналіз методів, шляхів, засобів управління взаємодією між людьми та природою з позиції сталого розвитку.
- формування знань про особливості правового регулювання в сфері природокористування, охорони довкілля та забезпечення екологічної безпеки в Україні та світі.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**:

- понятійно-термінологічний апарат;
- об'єкт, предмет, методи екології;
- екологічні загрози світового, державного і локального рівня;
- колообіги речовин і рух енергії;
- теорію екологічних систем;
- вплив людини на природне середовище;
- системи управління природоохоронною роботою;
- основи екологічного права;
- основи екологічного моніторингу;
- відносини соціумів до природного середовища;

вміти:

- класифікувати екологічні фактори;
- виявляти біотичні компоненти в екосистемах різного рівня;
- аналізувати типи взаємодій в природних та урбанізованих екосистемах;
- розробляти плани, програми, алгоритми щодо захисту природного середовища;
- виконувати аналізи, виміри, розрахунки тощо;
- організовувати експедиції, рейди, збори тощо;
- характеризувати червонокнижні біотичні компоненти заповідних територій різного рівня;
- вміти виділяти та характеризувати екологічні зв'язки між різними групами організмів.

У ході вивчення дисципліни «Основи екології» студенти набувають наступних **навичок**:

- опрацювання інформацією екологічного спрямування різного типу;
- поводження з вимірювальною технікою;
- опанування вимірювальних методик.

Зміст навчальної дисципліни – тематичні плани дисципліни

У рамках опанування навчальної дисципліни «Основи екології» на аудиторну роботу відведено 45 годин, з них на лекції передбачено 15 годин, на групові заняття – 30 годин.

Орієнтовні теми для прослуховування лекцій:

Лекція 1. Екологія як наука (2 год.)

1. Еволюція використання поняття «екологія»
2. Визначення екології як науки.

Лекція 2. Екологічні проблеми людства(2 год.)

1. Динаміка погіршення стану довкілля.
2. Проблема глобального потепління.
3. Проблема кислотності опадів.
4. Проблема руйнування озонового шару.
5. Проблема радіаційного забруднення природного середовища.
6. Стан довкілля і здоров'я людини.

Лекція 3. Екологічне право(2 год.)

1. Методологічні основи екологічного права.
2. Міжнародні та міждержавні правові екологічні документи.
3. Державні природоохоронні документи.
4. Відповідальність за екологічне правопорушення.

Лекція 4. Управління природокористуванням (2 год.)

1. Органи управління природокористуванням.

2. Методи управління природокористуванням.
3. Оцінка впливу на навколишнє середовище.
4. Природно-заповідний фонд України

Лекція 5. Енергетика та навколишнє природне середовище (2 год.)

1. Джерела енергії.
2. Вплив на довкілля ТЕС.
3. Забруднення атмосфери газовими та пиловими викидами.
4. Радіоактивне забруднення.
5. Забруднення земної поверхні відвалами шлаків і кар'єрами.
6. Вплив на довкілля АЕС.
7. Вплив на довкілля ГЕС.
8. Альтернативні джерела енергії.
9. Біоенергетичні технології.
10. Воднева енергетика.
11. Енергозбереження.

Лекція 6. Промисловість та навколишнє природне середовище (2 год.)

1. Вплив промисловості на стан довкілля.
2. Проблема утилізації відходів.
3. Міжнародна торгівля відходами.

Лекція 7. Наукова діяльність та навколишнє природне середовище (1 год.)

1. Моральні аспекти наукової діяльності людини.
2. Досягнення людства у галузі біології та генетики.

Орієнтовні теми для виконання практичних завдань:

Практична робота 1. Визначення власного екологічного сліду (2 год)

Мета практичного заняття: ознайомитися з поняттям екологічного сліду, продемонструвати учасникам, наскільки особистий стиль життя впливає на екосистему, обговорити можливість змін у власній діяльності. Висновки студентів: будь-яка діяльність має наслідки, що впливають на стан довкілля; регулювання власних потреб і звичок зменшує негативний вплив на природне середовище. Обговорення. Які саме дії впливають на збільшення площі найбільше? Які звички ви могли би змінити, а які – ні? Чому певні звички можна змінити, а інші – ні? Що можна зробити, щоб зменшити необхідну площу? Життєвий вибір чи необхідність – зменшити свій слід? Від чого ви готові відмовитися? А що змінити? До чого ставитись обачніше, економічніше?

Практична робота 2. Розрахунок енерговитрат організму у робочий день (2 год.)

Мета: опанувати методику розрахунку енерговитрат організму людини на прикладі розрахунку власних енерговитрат у робочий день для розуміння необхідності правильного харчування, фізичного навантаження та турботи про своє здоров'я.

Практична робота 3. Розрахунок енерговитрат організму у вихідний день (2 год.)

Мета: опанувати методику розрахунку енерговитрат організму людини на прикладі розрахунку власних енерговитрат у вихідний день для розуміння необхідності правильного харчування, фізичного навантаження та турботи про своє здоров'я.

Практична робота 4. Фенотипічний поліморфізм людських популяцій в урбоекосистемі (6 год.)

Мета: опанування методики проведення фенотипічних та антропометричних досліджень студентів в урбоекосистемі для визначення найменших значень сумарного та усередненого показників біорізноманіття, що заслуговують на особливу увагу як такі, що характеризуються високою генетичною замкненістю та пониженою стійкістю до навколишнього середовища.

Практичне заняття 5. Природні ландшафти Миколаївщини. Рослинний та тваринний світ (4 год.)

Мета: вивчити біотичне та ландшафтне різноманіття Миколаївщини у історичному аспекті та його сучасний стан під час екскурсії до Миколаївського обласного краєзнавчого музею «Старофлотські казарми». Завдання: проаналізувати стан природних та заповідних об'єктів Півдня України на прикладі Миколаївської області; визначити роль науковців у природоохоронній справі.

Практичне заняття 6. Моніторинг пасажирського транспорту м Миколаїв (4 год.)

Мета: опанування методики здійснення моніторингу пасажирського транспорту у місті Миколаєві з позиції визначення рівня комфортності пересування містян до різних мікрорайонів міста у різний час доби, різні пори року, дні тижня (вихідні та робочі) задля оптимізації його роботи та зменшення впливу на довкілля.

Практичне 7. Визначення ставлення особистості до проблемних ситуацій екологічного спрямування (2 год.)

Мета: визначити рівень змін власного ставлення особистості до проблемних ситуацій екологічного спрямування за допомогою анкет розроблених у інтерактивному освітньому середовищі ЧНУ ім. Петра

Могили, які базуються на методиці американських вчених Р. Куінна та К. Камерона.

Практичне 8. Визначення ставлення особистості до проблемних ситуацій етичного спрямування (2 год.)

Мета: визначити рівень змін власного ставлення особистості до проблемних ситуацій етичного спрямування за допомогою анкет розроблених у інтерактивному освітньому середовищі ЧНУ ім. Петра Могили, які базуються на методиці американських вчених Р. Куінна та К. Камерона.

Практичне 9. Визначення понять і проблем сталого розвитку (2 год.)

Мета: визначити зміст поняття сталого розвитку, його цілі, завдання і проблеми. Навчитись усвідомлювати необхідність розв'язання проблеми сталого розвитку як єдиного шляху поступового та гармонійного існування людської цивілізації.

Практичне 10. Основні техногенні забруднювачі й методи її контролю (2 год.)

Мета: визначити основні техногенні забруднювачі природного середовища, ознайомитись з методами визначення якості та обсягів забруднень для контроль шумових, вібраційних та електромагнітних забруднень у рамках екологічного моніторингу.

Практичне 11. Вплив віртуальної реальності на психоемоційний стан людини як стрижневого об'єкту соціоекології (2 год.)

Мета: опанувати проблему занурення сучасної людини у віртуальну реальність у ході якої відбувається зміна людської свідомості та проявляється неадекватна поведінка та неможливість нормального життя та виконання соціальних функцій у суспільстві.

Розробник:

ст. викладач кафедри та природокористування

І. О. Малюченко