

Міністерство освіти і науки України
Бурштинський енергетичний коледж
ІФНТУНГ

Розглянуто
На засіданні методичної ради
коледжу і рекомендовано
для впровадження
в навчальний процес

Затверджую
Директор коледжу
_____ О.Д. Джура

Навчальна програма
З дисципліни “Основи екології”

Для напрямку підготовки 5.05020202 “Обслуговування
автоматизованого теплоенергетичного устаткування на
електростанціях”

Підготувала викладач

Назар Л.Б.

2015 р.

1. Мета і завдання вивчення дисципліни.

1.1. Мета вивчення дисципліни.

Останні роки характерні тим, що антропогенний вплив на природу досяг критичних величин. Біосфера не тільки перетворилась у ноосферу, як і передбачав В.І. Вернадський, але і стала настільки нестійкою, що їй загрожує загибель. Кожна людина повинна знати закони розвитку природних геосистем, а також вміти передбачати ті позитивні та негативні зміни, яких вона зазнає під впливом природних і антропогенних чинників.

Метою курсу є надання студентам основних теоретичних знань з основ екології - науки про взаємовідносини людини і природи, а також з методами контролю, охорони і раціонального використання природних ресурсів.

1.2. Задачі вивчення дисципліни

Ефективність природоохоронних інженерно-екологічних заходів залежить не тільки від рівня розвитку економіки, науки і техніки, а й від рівня знань про гармонійну взаємодію людини з навколишнім середовищем, а також від рівня екологічного виховання, освіти широких верств населення. І тому, задачами курсу є надбання студентами теоретичних і практичних знань з основ екології, основних положень стратегії і тактики прикладної та інженерної екології, охорони довкілля та раціонального природокористування.

В результаті вивчення курсу з основ екології студенти повинні одержати інформаційну основу для використання у своїй майбутній діяльності організаційних і правових навиків в області природокористування, а також здобути основні уявлення про існуючі методи, технології та установки очистки природних і стічних вод, атмосферного повітря, рекультивації земель та інші інженерно- екологічні заходи по оптимізації та покращенню сучасної екологічної ситуації.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН З ДИСЦИПЛІНИ « ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ»

Назва тем	Кількість годин			Самостійні
	Аудиторні			
	У тому числі			
	Лекції	Практичні	Семінарські	
Тема 1. Визначення екології як науки. Предмет, завдання та методи дисципліни	2			
Тема 2. Біосфера та наукові засади раціонального природокористування і охорона навколишнього середовища.	4			2
Тема 3. Розвиток продуктивних сил та антропогенний вплив на навколишнє середовище.	4			
Тема 4. Енергетичне забруднення довкілля.	2			
Тема 5. Екологія Літосфери	4			2
Тема 6. Екологія атмосфери. Джерела масштаби і наслідки забруднення атмосфери.	2			2
Тема 7. Радіоекологія	2			2
Тема 8. Техноекологія	2			2
Тема 9. Екологічний моніторинг. Система екологічної інформації	4			2
Тема 10. Екологія водного середовища	2			2
Тема 11. Регіональні екологічні проблеми	2			2
Тема 12. Науково-технологічний прогрес та головні складові	2			2

його впливу на довкілля.				
Тема 13. Екологічна експертиза та її види	4			
Разом	36			18

ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕМА 1. ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЇ ЯК НАУКИ. ЗАВДАННЯ ТА МЕТОДИ ДИСЦИПЛІНИ

Визначення екології як науки.

Еволюція взаємин людини і природи.

Задачі і основи екології.

Структурна схема науки про довкілля. Завдання і методи. Основні екологічні поняття і терміни. Основні екологічні закони.

ТЕМА 2. БІОСФЕРА ТА НАУКОВІ ЗАСАДИ РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ І ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Біосфера і навколосемний простір.

Поняття про біосферу. Кругообіг речовин у біосфері. Трансформація енергії у біосфері. Екосистеми та їх місце в організації біосфери. Екологія популяцій.

Рух енергій у біосфері, його причини та наслідки; великий і малий кругообіг речовин у природі; роль живих організмів у переносі речовин та засвоєнні і перетворенні енергії.

Основні принципи економіки природокористування

Принципи раціонального природокористування.

Критерії ефективності та основні етапи природокористування в Україні .

Екологічні фактори і виживання організмів.

Класифікація екологічних факторів. Інтенсивність дії.

ТЕМА 3. РОЗВИТОК ПРОДУКТИВНИХ СИЛ ТА АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Антропогенні фактори забруднення довкілля

Основні причини, джерела, динаміка і напрямки розвитку екологічної ситуації в межах нашої держави. Види забруднювачів. Місто і людина

Основні фактори впливу міст на природу і людини. Урбанізація. Клімат міста, ландшафт, зелені насадження. Енергетика і довкілля

Енергетика та її значення для суспільства. Фактори негативного впливу енергетики на середовище, на людину.

Проблеми використання природних ресурсів.

Природні ресурси України, міжнародні природні ресурси та міжнародне співробітництво в галузі охорони природи.

Інженерні основи ресурсозберігаючих технологій.

Оцінка старих технологій. Економічні можливості вводу в експлуатацію нових енергозберігаючих технологій. Морально-етичний аспект цієї проблеми.

Відновні джерела енергії. Енергія сонця, вітру, припливів і відпливів, підземного тепла, біоенергетичні технології.

ТЕМА 4. ЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ

Шумове та вібраційне забруднення.
Електромагнітне забруднення.
Захист довкілля від енергетичних забруднень
Зниження віброакустичного забруднення.
Захист від електромагнітних полів.

ТЕМА 5. ЕКОЛОГІЯ ЛІТОСФЕРИ

Поняття про літосферу. Охорона земельних надр.

ТЕМА 6. ЕКОЛОГІЯ АТМОСФЕРИ. ДЖЕРЕЛА МАСШТАБИ І НАСЛІДКИ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ.

Будова атмосфери.
Парниковий ефект.
Ядерна ніч і ядерна зима.
Озонова діра в атмосфері.
Кислотні дощі.

ТЕМА 7. РАДІОЕКОЛОГІЯ

Іонізуюче випромінювання і його вплив на живі організми.
Радіометричні і дозиметричні прилади.
Захист від іонізуючих випромінювань.

ТЕМА 8. ТЕХНОЕКОЛОГІЯ

Основні техногенні забруднювачі та їх класифікація
Методи визначення якості та обсягів забруднень.
Контроль шумових, вібраційних та електромагнітних забруднень.
Проблема утилізації відходів.

ТЕМА 9. ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ. СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Екологічний моніторинг. Система екологічної інформації.
Екологічний моніторинг та його види .
Організаційна структура державного екологічного моніторингу в Україні.

ТЕМА 10. ЕКОЛОГІЯ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

Екологія водних ресурсів.
Основні види забруднюючих воду речовин.
Водокористування та водоспоживання.

Умови скидання стічних вод в каналізацію та водоймища.
Рациональне використання та охорона водних ресурсів.

ТЕМА 11. РЕГІОНАЛЬНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ

Сутність просторових екологічних проблем.

Регіони підвищеної екологічної напруги.

Основні напрями розв'язання просторових екологічних проблем.

ТЕМА 12. НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОГРЕС ТА ГОЛОВНІ СКЛАДОВІ ЙОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ.

Науково-технологічний прогрес та головні складові його впливу на довкілля.

Безвідходні технології як основний важіль охорони навколишнього природного середовища та економії ресурсів.

Ресурсозбереження – один з основних напрямів інтенсифікації виробництва.

ТЕМА 13. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ТА ЇЇ ВИДИ

Завдання екологічної експертизи.

Суб'єкти та об'єкти екологічної експертизи.

Екологічне виховання населення.

ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй "Основи екології". Київ, "Либідь", 2005р.
2. Закон України про охорону навколишнього природного середовища від 25.06.91.
3. С.І Дорогунцов « Екологія» Підручник. К. : КНЕУ, 2004 р.
4. В.С. Джигирей, В.М. Сторожук "Основи екології та охорона навколишнього природного середовища", Львів " Афіша", 2001 р., 267ст.

Додаткова:

5. А.К. Запольський, А.І.Салюк " Основи екології". Київ "Вища Школа ", 2001р.
6. Ю. И. Шаров «Дозиметрия и радиационная безопасность». М Энергоатомиздат», 1991 р.
7. Я.І. Бедрій "Основи екології та охорона навколишнього природного середовища". Львів, 2000 р.
8. Д.І. Проценко "Природоохоронні території Української РСР". Київ, "Урожай", 1983.