

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

Кафедра Безпеки життєдіяльності та охорони праці

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____

В.С. Наконечний

" ____ " _____ 20 ____ року

Глєбова О.І.

ЛЕКЦІЯ № 7

з навчальної дисципліни

Екологія

Тема : № 7 Техноекологія. Енергетика і промисловість.

Навчальний час – 2 години.

Для студентів інституту (факультету)
*телекомунікації, інформаційні мережі
зв'язку, інформаційна безпека, менеджмент*

Навчальна та виховна мета:

1. Вивчення, аналіз існуючих суперечностей у відносинах між техносферою і біосферою. Розширення світогляду студентів в галузі техноекології.
2. Виховати у студентів бережливість до енергоносіїв та відходів до відходів виробництва промисловості

Обговорено та схвалено на засіданні кафедри
“ ____ ” _____ 20 ____ року Протокол № ____

Київ – 2014

Зміст

Вступ.

1. Енергетика і екологія
 2. Промисловість і екологія
 3. Сільське господарство і екологія
- Заключна частина.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. В.С. Джигерей; В.М. Сторожук, Р.А. Япюк. "Основи екології та навколишнього середовища" Львів "Афіша" 2000 р.
2. Білявський Г.О. Фурдуй Р.С. Костіков І.Ю. Основи екології,-К; Либідь, 2004 р.
3. Білявський Г.О. Бутченко Л.І. "Основи екології теорія та практика"- К; Лібра, 2006 р.
4. А.К. Запольський, А.І. Салюк "Основи екології". Київ "Вища освіта" 2001 р.
5. Злобін Ю А Основи екології- К; Лібра, 1998р.
6. Нозарук Основи екології та соціології - Львів; "Вільна Україна", 1998 р.

Наочні посібники

Схеми та макети

Завдання на самостійну роботу

Заняття проведені		
№ навч. групи	Дата	Час

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____
 _____ В.С. Наконечний
 " ____ " _____ 2014 року

ПЛАН
ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ
з навчальної дисципліни
Екологія

Вид заняття: лекція

Тема : № 7 Техноекологія. Енергетика і промисловість.

Навчальна група (курс) 1

Час: 2 (академічні) години

Місце проведення: _____

Навчальна та виховна мета:

1. Вивчення, аналіз існуючих суперечностей у відносинах між техносферою і біосферою. Розширення світогляду студентів в галузі техноекології.
2. Виховати у студентів бережливість до енергоносіїв та відходів до відходів виробництва промисловості

Навчально-матеріальне забезпечення наочні посібники

Навчальна література:

1. В.С. Джигерей; В.М. Сторожук, Р.А. Япюк. "Основи екології та навколишнього середовища" Львів "Афіша" 2000 р.
2. Білявський Г.О. Фурдуй Р.С. Костіков І.Ю. Основи екології,-К; Либідь, 2004 р.
3. Білявський Г.О. Бутченко Л.І. "Основи екології теорія та практика"- К; Лібра, 2006 р.
4. А.К. Запольський, А.І. Салюк "Основи екології". Київ "Вища освіта" 2001 р.
5. Е. А. Кріксунов, В.В. Пасічник, А.П. Сидорин "Екологія"
6. Видавничий будинок «Дрохва» 1995

План проведення заняття

№ з/п	Навчальні питання, та короткий їх зміст	Час хв	Дії викладача та тих, що навчаються
I	<p>Вступ</p> <p>1. Прийом навчальної групи.</p> <p>Попередня тема “Сутність екологічної експертизи. Екологічний аудит.”</p>	15	Перевірка наявності студентів та готовність їх до заняття.
	<p>Сьогоднішня тема “Техноекологія. Енергетика і промисловість.”</p> <p><u>Питання 1. Енергетика і екологія .</u></p> <p>Основою людської цивілізації є енергетика. Джерела енергії поділяють на відновлювані і не відновлювані. До перших належить енергія сонцю, вітру, гідроенергія рік, внутрішнє тепло землі, морських приливів та відливів, а до других – викопне мінеральне паливо і ядерна енергія.</p> <p>Після спалювання в топках ТЕС вугілля залишається велика кількість твердих відходів (шлаку і золи). Ці відвали займають великі площі землі і забруднюють підземні та поверхневі води шкідливими речовинами. Зменшення шкоди від такого забруднення досягається утилізацією шлаків і пустих порід, з яких виготовляють будівельні матеріали, засипають ними яри, болота та кар’єри.</p> <p>Паливний енергетичний цикл АЕС передбачає добування уранової руди і вилучення з неї урану, переробку цієї сировини на ядерне паливо, використання палива в ядерних реакторах, хімічну регенерацію відпрацьованого палива, обробку і захоронення радіоактивних</p>	25	<p>Нагадую тему попереднього заняття та пов’язую його з сьогоднішнім заняттям.</p> <p>Актуальність заняття.</p> <p>Оголошую тему, мету заняття та навчальні питання.</p> <p>Оголошую порядок</p>

<p>II</p>	<p>відходів. Усі складові цього циклу супроводжуються забрудненням природного середовища.</p> <p><u>Питання 2. Промисловість і екологія.</u></p> <p>За характером виробництва промисловість поділяють на добувну і обробну. За економічним призначенням і використанням продукції – на групу А (виробництво засобів виробництва) і групу Б (виробництво предметів споживання).</p> <p>Гостро постає проблема відходів в Україні. Із звалищ у повітря та ґрунтові води потрапляє багато токсичних речовин – важких металів, лаків, фарб, гуми і пластмас. Проблему звалищ може вирішити будівництво сучасних відходопереробних заводів із технологіями утилізації, спалювання і виготовлення корисної речовини.</p>	<p>25</p>	<p>проведення заняття.</p> <p>Матеріал викладати у темпі, що дозволяє вести записи, основні положення, визначення.</p> <p>Даю під запис за необхідністю визначений матеріал.</p> <p>Пояснюю слайди, що демонструються.</p> <p>За необхідності наводжу приклади з практики.</p>
<p>III</p>	<p><u>Питання 3. Сільське господарство і екологія.</u></p> <p>Основу с/г становить рослинництво. Екологічна небезпека, що оточує людство – це збіднення генетичного фонду рослин і тварин.</p> <p>Гонитва за максимальними врожайами, порушення правил агротехніки, застосування важких сільськогосподарських машин, неправильна меліорація, перевипаси худоби та інше ведуть до втрати родючих ґрунтів.</p> <p>Дуже серйозна проблема полягає і в хімізації сучасного с/г.</p>	<p>25</p>	<p>Короткий висновок першого питання.</p> <p>Нагадую тему заняття її зміст (навчальні питання).</p> <p>Визначаю ступінь досягнення мети заняття. (Визначаю позитивні сторони заняття та загальні недоліки)</p> <p>Відповідаю на запитання студентів</p>

	<p>Вирішення основних завдань:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зміна сучасного землеробства шляхом його екологізації. 2. Розвиток землеробства на основі утилізації всіх відходів. 3. Підвищення рентабельності господарства, забезпечення його виживання. 		<p>Видаю завдання на самостійну підготовку.</p> <p>Оголошую тему, час і місце проведення заняття</p>
--	---	--	--

старший викладач кафедри БЖД та ОП _____ О.І. Глєбова

ВСТУП

У довкіллі, що оточує організми, розрізняють абіотичні, біотичні і антропогенні фактори, які, переплітаючись, створюють комплекс умов, де живуть організми. Абіотичні фактори визначаються елементами неживої природи, їх фізичним станом, хімічним складом. Біотичні фактори, створюються сукупністю живих організмів, які є в середовищі, а *антропогенні фактори зумовлені присутністю людини та її трудовою діяльністю.*

Поки об'єми суспільного виробництва були відносно невеликими, біосфера як активна саморегулююча система сама справлялася з неподобствами, що супроводжували господарську діяльність, однак ХХ століття характеризується значним збільшенням масштабів виробництва в усіх галузях світової економіки, тому біосфера та цивілізація нашої планети зараз знаходяться в небезпеці. Це не передчасна тривога, а страшна реальність нашого буття, реальність надзвичайно сувора, смертельна, така ж небезпечна, як загроза самознищення людства в термоядерній війні. Тепер потрібно вже не просто переконувати людей у новому підході до вирішення екологічних проблем, а бити на сполох.

Людство космічним вихором увірвалося в біосферу, деструктивно змінюючи її структуру, деформуючи хід процесів, що склалися протягом багатьох мільйонів років. Дедалі зростаюча лавина речовинного та теплового забруднення біосфери, безповоротна втрата генофонду флори та фауни загрожують перерости в глобальний катаклізм, який може стати найбільшою катастрофою в історії планети. Люди починають усвідомлювати, хоч і досить повільно, цю страшну небезпеку для природи та її ресурсів, але зупинити, або повернути ситуацію надзвичайно важко.

Питання 1. Енергетика і екологія

Основою людської цивілізації є енергетика. Джерела енергії поділяють на відновлювані і не відновлювані. До перших належить енергія сонцю, вітру, гідроенергія рік, внутрішнє тепло землі, морських приливів та відливів, а до других – викопне мінеральне паливо і ядерна енергія.

Після спалювання в топках ТЕС вугілля залишається велика кількість твердих відходів (шлаку і золи). Ці відвали займають великі площі землі і забруднюють підземні та поверхневі води шкідливими речовинами. Зменшення шкоди від такого забруднення досягається утилізацією шлаків і пустих порід, з яких виготовляють будівельні матеріали, засипають ними яри, болота та кар'єри.

Паливний енергетичний цикл АЕС передбачає добування уранової руди і вилучення з неї урану, переробку цієї сировини на ядерне паливо, використання палива в ядерних реакторах, хімічну регенерацію відпрацьованого палива, обробку і захоронення радіоактивних відходів. Усі складові цього циклу супроводжуються забрудненням природного середовища.

Із забрудненням води важкими металами, зокрема сполуками кадмію, ртуті, пов'язують розвиток тяжких інтоксикацій серед населення. Так, у 1956 р. описано епідемію під назвою хвороба Мінамати, яка виникла внаслідок вживання населенням узбережжя затоки Мінамата (Японія) риби і ракоподібних (основних продуктів харчування місцевого населення), забруднених, як з'ясувалось, метилртуттю, що у підвищених концентраціях викидалася у море хімічним заводом.

Значною мірою забрудненню довкілля сприяє хімізація сільського господарства. Щорічно в ґрунти України вноситься 170 тис. тонн пестицидів, 150 тис тонн мінеральних добрив. З ними в ґрунт поступає 1800 тонн свинцю, 400 тонн кадмію, 2200 тонн цинку, 200 тонн міді.

Безпосередньо об'єктами забруднення (акцепторами забруднених речовин) є основні компоненти екотопу (місце існування біотичного угруповання):

- атмосфера,
- вода,
- ґрунт.

Опосередкованими об'єктами забруднення (жертвами забруднення) є складові біогеоценозу:

- рослини,
- тварини,
- гриби,
- мікроорганізми.

Втручання людини в природні процеси в біосфері, котре викликає небажані для екосистем антропогенні зміни, можна згрупувати за наступними видами забруднень:

- інгредієнтне забруднення ~ забруднення сукупністю речовин, кількісно або якісно ворожих природним біогеоценозам (інгредієнт складова частина складної сполуки або суміші);
- параметричне забруднення пов'язане зі зміною якісних параметрів навколишнього середовища (параметр навколишнього середовища одна з його властивостей, наприклад, рівень шуму, радіації, освітленості);
- біоценотичне забруднення полягає у впливі на склад та структуру популяції живих організмів;
- стадіально-деструкційне забруднення (стація — місце існування популяції, деструкція руйнування) викликає зміну ландшафтів та екологічних систем в процесі природокористування.

Питання 2. Промисловість і екологія.

За характером виробництва промисловість поділяють на добувну і обробну. За економічним призначенням і використанням продукції – на групу А (виробництво засобів виробництва) і групу Б (виробництво предметів споживання).

Гостро постає проблема відходів в Україні. Із звалищ у повітря та ґрунтові води потрапляє багато токсичних речовин – важких металів, лаків, фарб, гуми і пластмас. Проблему звалищ може вирішити будівництво сучасних відходопереробних заводів із технологіями утилізації, спалювання і виготовлення корисної речовини.

У наш час людство переживає надзвичайно важливий, критичний період своєї історії - період небаченого досі, загрозливого для існування цивілізації зростання низки негативних факторів: деградації природи, деградації людської моралі, зростання бідності, поширення хвороб, голоду, злочинності, агресивності, зростання до критичного рівня конфлікту між техносферою і біосферою.

Провідні вчені, мислителі і політичні діячі більшості країн світу докладають величезних зусиль у пошуках виходу з цього кризового стану.

Природа, в якій вам, молодим, доведеться жити, забруднюється, піддається руйнуванню, знищується. Чи багатьом з вас щастило бачити прозору річкову воду, чистий пісок, насолоджуватися тишею без реву моторів, дихати чистим повітрям без домішок бензину, мазуту, пестицидів? Воше майбутнє може стати жахливим, якщо не почати негайно лікувати цю проказу.

Добробут людей тісно пов'язаний зі збільшенням кількості населення, розвитком господарства й станом довкілля.

Вченими підраховано, що сучасна біосфера Землі здатна підтримати нормальне функціонування і розвиток людства, кількість якого не перевищуватиме 4-5 млрд. чол., та ще й за умов оптимального розподілу національних прибутків, взаємодопомоги, взаємопідтримки, і взаєморозуміння націй, ефективного використання загальнолюдського інтелекту для забезпечення всіх людей планети, раціонального, природокористування і охорони довкілля.

Нерегульоване примноження населення веде до зростання енерго- та промислового виробництва і як наслідок - зростання забруднень довкілля, утворення кислотних дощів, озонових дір, парникового ефекту, хвороби, зубожіння більшості населення.

За типом походження:

- Фізичні забруднення - це зміни теплових, електричних, радіаційних, світлових полів у природному середовищі, шуми, вібрації, гравітаційні сили, спричинені людиною.
- Механічні забруднення - це різні тверді частки та предмети (викинуті як непридатні, спрацьовані, вилучені з вжитку).
- Хімічні забруднення - тверді, газоподібні й рідкі речовини, хімічні елементи й сполуки штучного походження, які надходять - у біосферу, порушуючи встановлені природою процеси кругообігу речовин і енергії.
- Біологічні забруднення - різні організми, що з'явилися завдяки життєдіяльності людства - бактеріологічна зброя, нові віруси (збудники СШДу, хвороби легіонерів, епідемій, інших хвороб, а також катастрофічне розмноження рослин чи тварин, переселених з одного середовища в інше людиною чи випадково. Оскільки вище вже була дана характеристика деяких забруднювачів довкілля, ми мусимо зупинитися на найбільш характерних для нашої держави.

Питання 3. Сільське господарство і екологія.

Основу с/г становить рослинництво. Екологічна небезпека, що оточує людство – це збіднення генетичного фонду рослин і тварин.

Гонитва за максимальними врожайми, порушення правил агротехніки, застосування важких сільськогосподарських машин, неправильна меліорація, перевипаси худоби та інше ведуть до втрати родючих ґрунтів.

Дуже серйозна проблема полягає і в хімізації сучасного с/г. Вирішення основних завдань:

Зміна сучасного землеробства шляхом його екологізації.

Розвиток землеробства на основі утилізації всіх відходів.

Підвищення рентабельності господарства, забезпечення його виживання.

Сучасна діяльність людини багато в чому нанесла шкоду довкіллю, тому одне з завдань сучасної екології - це вивчення регуляторних процесів в біосфері, створення наукового раціонального її використання

Джерела забруднення дуже різноманітні: серед них не тільки промислові підприємства і паливно-енергетичний комплекс, але і побутові відходи, відходи тваринництва, транспорту, а також хімічні речовини, які людина цілеспрямовано вводить до екосистеми для захисту корисних продуцентів і консументів від шкідників, хвороб і бур'янів.

Серед інгредієнтів забруднення — тисячі хімічних сполук, особливо важкі метали та оксиди, токсичні речовини та аерозолі. Різні джерела викидів можуть бути однаковими за складом і характером забруднюючих речовин.

Так вуглеводні надходять у атмосферу і при спалюванні палива, і від нафтопереробної промисловості, і від газовидобувної промисловості.

Кризовий екомоніторинг довкілля - це інтенсивні спостереження за природними об'єктами, джерелами техногенного впливу, розташованими в районах екологічної напруженості, у зонах аварій та небезпечних природних явищ із шкідливими екологічними наслідками, з метою забезпечення своєчасного реагування на кризові та надзвичайні екологічні ситуації і прийняття рішень щодо їх ліквідації, створення нормальних умов для життєдіяльності населення і господарювання.