

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ ІНСТИТУТ

Факультет «Автомобільні дороги»
Кафедра «Екологія та безпека життєдіяльності»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Декан факультету
_____ В. В. Пархоменко
« ____ » _____ 2013 р.

Рекомендовано
навчально-методичною
комісією факультету,
протокол засідання № _____
від « ____ » _____ 2013 р.
Голова комісії
к.т.н., доц. _____ Л. М. Морозова

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
дисципліни циклу природничо-наукової підготовки
«Загальна екологія та неоекологія»
галузь знань 0401 – Природничі науки,
напрямок підготовки 6.040106 – Екологія, охорона навколишнього середовища
та збалансоване природокористування

Курс – II, семестр – 3, 4

Рекомендовано кафедрою «Екологія та безпека життєдіяльності»,
протокол № _____ від « ____ » _____ 2013 р.

Зав.кафедрою
д.т.н., проф.
Програму склала
к.т.н., доцент
« ____ » _____ 2013 р.

С.П. Висоцький

Г.В. Фаткуліна

Горлівка – 2013

Лист перезатвердження робочої програми
з дисципліни «Загальна екологія та неоекологія»

Вніс зміни до програми
_____ 20__ р.
« ____ » _____ 20__ р.

Рекомендована кафедрою «Екологія та безпека життєдіяльності», протокол засідання № ____ « ____ » _____ 20__ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною комісією факультету «Автомобільні дороги», протокол засідання № ____ від « ____ » _____ 20__ р.,
Голова комісії

Вніс зміни до програми
_____ 20__ р.
« ____ » _____ 20__ р.

Рекомендована кафедрою «Екологія та безпека життєдіяльності», протокол засідання № ____ « ____ » _____ 20__ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною комісією факультету «Автомобільні дороги», протокол засідання № ____ від « ____ » _____ 20__ р.,
Голова комісії

Вніс зміни до програми
_____ 20__ р.
« ____ » _____ 20__ р.

Рекомендована кафедрою «Екологія та безпека життєдіяльності», протокол засідання № ____ « ____ » _____ 20__ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною комісією факультету «Автомобільні дороги», протокол засідання № ____ від « ____ » _____ 20__ р.,
Голова комісії

1. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1. Загальні положення

Робоча програма складена згідно з навчальною програмою дисципліни «Загальна екологія та неоекологія» підготовки бакалавра за напрямом 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування», рекомендованою Науково-методичним центром вищої освіти МОН України для вищих навчальних закладів (лист №14/18.2-273 від 08.02.05 р.) та комісією з екології Науково-методичної Ради МОН України (протокол №3 від 16.02.05) та відповідно навчальному плану спеціальності.

Навчальна дисципліна «Загальна екологія та неоекологія» є однією з провідних при підготовці фахівців за напрямом 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування».

Навчальна дисципліна «Загальна екологія та неоекологія» забезпечує формування базових екологічних знань, основ екологічного мислення професійного фахівця, здатного не тільки грамотно, науково обґрунтовано користуватися та захищати природу, але і здійснювати вагомий внесок у формування масової екологічної свідомості населення, набуття необхідних умінь, щодо прийняття відповідних рішень тощо.

Дисципліна складається з таких розділів:

1. Узагальнені фундаментальні проблеми і питання загальної та глобальної традиційної екології.
2. Популяційний підхід у традиційній екології.
3. Екосистемний підхід у традиційній екології.
4. Концептуальні основи неоекології. Глобальні проблеми неоекології. Основні закони, закономірності, правила, принципи в екології та неоекології.
5. Проблеми екологічної безпеки. Елементи вчення про забруднення. Класифікація забруднення.
6. Оцінка впливу на навколишнє природне середовище. Контроль і управління якістю середовища. Приоритетні неоекологічні проблеми України.

1.2. Мета викладання дисципліни

Мета навчальної дисципліни – формування фундаментальних базових знань із традиційної екології та неоекології і, використовуючи знання про будову і функціонування природи нашої планети (ландшафтознавство, біологію, ґрунтознавство, геологію, гідрологію, кліматологію, географію та інші), формування здатності оцінювати сучасний екологічний стан та вміння прийняття управлінських рішень щодо охорони та захисту навколишнього природного середовища, раціонального природокористування і, в кінцевому результаті, захисту здоров'я людини і здоров'я природи Землі.

1.3. Задачі вивчення дисципліни і основні вимоги до рівня засвоєння змісту дисципліни

Основними задачами вивчення дисципліни є:

- 1) вивчення основних принципів традиційної екології та неоекології;
- 2) формування здатності здійснювати комплексне оцінювання екологічного стану певної території;
- 3) приймати науково обґрунтовані та зважені управлінські рішення з професійних питань.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

- знати:
 - 1) понятійно-термінологічний апарат традиційної екології (аутекологія, синекологія, демекоекологія, біогеоценоз, продуценти, консументи, редуценти і т.і.);
 - 2) екологічні загрози світового рівня;
 - 3) різноманітність кругообігів, рушійна сила кругообігів та їх роль;
 - 4) екологічні умови, фактори, ресурси;
 - 5) форми взаємодії організмів;
 - 6) популяційні цикли, угруповання;
 - 7) сукцесію;
 - 8) теорію екосистем;
 - 9) об'єкт, предмет, методи неоекології;
 - 10) глобальні проблеми неоекології;
 - 11) елементи вчення про забрудненість;
 - 12) проблеми різних видів (типів) забруднень;
 - 13) пріоритетні неоекологічні проблеми України;
- мати навички:
 - 1) описувати екологічні системи;
 - 2) оцінювати вплив на навколишнє середовище (ОВОС);
 - 3) приймати рішення щодо покращення екологічного стану компонентів довкілля;
 - 4) вибирати принципову схему, спосіб захисту від несприятливих змін навколишнього природного середовища;
 - 5) користуватися нормативними документами для оцінки рівня забруднення;
 - 6) користуватися методикою розрахунків ГДВ та ГДС забруднюючих речовин;
 - 7) користуватися методикою розрахунків збитків та зборів за забруднення та використання навколишнього середовища.

1.4. Перелік дисциплін, необхідних для вивчення даної дисципліни

Базою курсу «Загальна екологія та неоекологія» є наступні основні

дисципліни: «Вступ до фаху», «Біологія», «Хімія з основами біогеохімії», «Фізика», «Вища математика», «Топографія з основами картографії», «Геологія з основами геоморфології», «Гідрологія».

1.5. Місце дисципліни в професійній підготовці спеціаліста

«Загальна екологія та неоекологія» відноситься до циклу дисциплін природничо-наукової підготовки і є базовою при підготовці бакалаврів за напрямом 6.040106 – «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування».

2. РОЗКЛАД НАВЧАЛЬНИХ ГОДИН

Розподіл навчальних годин дисципліни «Загальна екологія та неоекологія» за основними видами навчальних занять наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Розклад навчальних годин дисципліни «Загальна екологія та неоекологія»

Види навчальних занять	Всього		Семестр	
	годин	кредитів ECTS	3	4
Загальний обсяг дисципліни - теоретична частина	288	8	144	144
1. Аудиторні заняття	119		51	68
з них:				
1.1. Лекції	85		34	51
1.2. Практичні заняття	34		17	17
2. Самостійна робота	105		61	44
з них:				
2.1. Підготовка до аудиторних занять	96		52	44
2.2. Виконання індивідуального завдання	9		9	-
4. Контрольні заходи	64		32	32

3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

3.1. Семестр 3

3.1.1. Лекційні заняття

Тема і зміст лекцій дисципліни «Загальна екологія та неоекологія» наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Теми і зміст лекцій семестр 3

Номер теми	Назва теми та її зміст	Обсяг лекцій, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	Модуль 1. <u>Мета та задачі дисципліни.</u> Об'єкт, предмет та зміст курсу. Еволюція поняття екологія. Зв'язок з іншими дисциплінами. Історія розвитку екології. Складові сучасної екології. Задачі екології.	2	2
2	<u>Атмосфера.</u> Будова та хімічний склад атмосфери. Екологічне значення атмосфери та її процесів. Атмосферні процеси та явища глобального і регіонального характеру: процеси озонового шару, парниковий ефект, ядерна ніч та ядерна зима, замутнення атмосфери, смоги, кислотні опади, “острова тепла” міст.	4	3
3	<u>Літосфера.</u> Будова літосфери та її хімічний склад. Ґрунти, гумус та їхня екологічна роль. Ендогенні та екзогенні літосферні процеси, їхня екологічна роль. Літосферні процеси, характерні для України.	2	2
4	<u>Гідросфера.</u> Класифікація природних вод. Взаємозв'язок наземних та підземних вод. Кругообіг води. Суттєвість та екологічні наслідки процесів: евтрофікація, заболочування. Екологічні наслідки забруднення Світового океану нафтою.	2	3

5	<u>Біосфера.</u> Поняття біота. Відзнака живого від неживого. Еволюція поняття біосфера. Сучасна структуризація біосфери. Біогеохімічний цикл міграції речовин та енергії. Поняття біоценоз, біом, біомаса, продуктивність, продукція, продуценти, консументи, редуценти.	2	2
6	<u>Вчення про біосферу В.І.Вернадського.</u> Характеристика живої речовини. доказ головної ролі живої речовини в біосфері. Ноосфера. Техносфера та роль людини в еволюції біосфери.	2	3
7	<u>Кругообіг речовин в біосфері.</u> Кругообіг азоту, сірки, фосфору та ін. Великий та біологічний кругообіги. Роль живих організмів в кругообігу. Вплив антропогенного фактору.	2	3
8	<u>Аутекологія.</u> Класифікація екологічних чинників. Класифікація Мончадського. Абіотичні чинники. Біотичні чинники. Антропогенні чинники.	2	3
9	<u>Закономірності дії екологічних факторів.</u> Правило оптимуму, вплив сили дії факторів на реакцію організмів, закон мінімуму Лібіха, закон толерантності, спільна дія екологічних факторів та ін. Екологічна адаптація організмів.	2	2
10	Модуль 2. Демекологія. Популяція. Основні властивості та характеристики видів організмів. Динаміка чисельності популяції.	2	3
11	<u>Сінекологія.</u> Базова одиниця сінекології – екосистема. Ієрархія екосистем. Компоненти та структура екосистем. Біогеоценоз, його структура. Схема біогеоценозу за Сукачовим.	2	2
12	<u>Взаємозв'язки у екосистемі та їхні закономірності.</u> Закономірності переносу речовини та енергії. Екологічні піраміди. Закон 10% (закон Ліндемана).	2	3
13	<u>Сукцесія.</u> Види сукцесії. Первинна та вторинна сукцесії. Закономірності сукцесійного ряду.	2	2

14	<u>Витривалість та стабільність екосистем.</u> Механізм збереження витривалості. Гомеостаз екосистеми. Принцип зворотного зв'язку у екосистемі	2	3
15	<u>Їжа як екологічний чинник.</u> Основні типи та режими харчування.	2	2
16	<u>Основні екосистеми планети.</u> Наземні, морські та пресноводні екосистеми. Тундра, тайга, пустеля, степ, савана, гілея, ріки, моря та ін.	2	3
	Всього лекційних занять	34	41

3.1.2. Практичні заняття

Таблиця 3.2 – Теми і зміст практичних занять семестр 3

№ п/п	Назва теми та зміст практичних занять	Обсяг практичних занять, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	Модуль 1. Організація вивчення курсу екології в інституті. Видача індивідуальних завдань. Ознайомлення з рейтинговими оцінками. Вивчення розсіювання речовин у атмосфері. Аналізування рози вітрів, розрахунок санітарно-захисної зони.	2	2
2	Семінар "Загальна екологія".	2	3
3	Семінар "Атмосфера та антропогенна діяльність"	2	2
4	Семінар "Літосфера, гідросфера"	2	3
5	Модуль 2. Семінар "Вчення про біосферу В.І. Вернадського"	3	2
6	Скиди забруднюючих речовин зі стічними водами. Розрахунок ГДС. Охорона водних об'єктів.	2	3
7	Великий та біологічний кругообіги речовин у біосфері.	2	2
8	Семінар "Основні екосистеми планети"	2	3
	Всього практичних занять модулю 1	17	20

3.1.3. Самостійна робота студентів

Самостійна робота студентів складається з самостійної проробки лекційного матеріалу при підготовці до практичних і лекційних занять, роботи з нормативною та періодичною літературою. Обсяг самостійної роботи наведено в табл.3.1, 3.2.

3.2. Семестр 4

3.2.1. Лекційні заняття

Таблиця 3.3 – Темі і зміст лекцій семестр 4

Номер теми	Назва теми та її зміст	Обсяг лекцій, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	Модуль 1. Основи соціоекології. Еволюція та суттєвість взаємовідносин людини і природи з позицій екології.	2	2
2	<u>Екологічні природні катастрофи.</u> Зміни магнітного поля Землі. Спалахи наднових зірок. Метеоритні вибухи. Урагани. Повені. Землетруси та вулканічні виверження.	2	1
3	<u>Природні ресурси Землі.</u> Класифікація ресурсів. Біологічні, мінеральні, енергетичні, кліматичні ресурси та ін. Генетичний фонд.	2	2
4	<u>Екологічна криза.</u> Особливості сучасної кризи. Головні екологічні проблеми (на рівнях планети, держави, регіону).	2	1
5	<u>Забруднення навколишнього середовища.</u> Суттєвість поняття забруднення. Класифікація забруднень. Джерела забруднення та основні речовини, що забруднюють (окремо для літосфери, атмосфери, гідросфери).	4	2
6	<u>Закономірності міграції забруднень.</u> Акумуляція, сумачія, синергізм, адсорбція забруднень. Технофільність та біофільність.	2	1

7	<u>Захист атмосфери від забруднення речовинами.</u> Напрямки захисту атмосферного повітря від забруднення. Ізоляція та розсіювання забруднень. Санітарно-захисні зони. Очищення викидів від пилу та токсичних газів.	2	2
8	<u>Нормування та контроль забруднення атмосферного повітря.</u> Стандарти якості атмосферного повітря. Ефект сумації, фонове забруднення. Регламентування викидів шкідливих речовин у атмосферу від стаціонарних та пересувних джерел забруднення. Атмосферний моніторинг. Забезпечення приборами.	2	1
9	<u>Вода як природний ресурс.</u> Види та категорії водокористування. Оборотно водопостачання. Стічні води. Фонова концентрація.	2	2
10	<u>Захист гідросфери від забруднення.</u> Захист водності річок. Напрямки захисту вод від забруднення. Очищення стічних вод. Очищення питної води.	2	1
11	<u>Контроль якості води.</u> Нормативи якості води. ГДС, його розрахунок. Моніторинг гідросфери.	4	2
	Всього лекційних занять модулю 1	26	17
12	Модуль 2. <u>Ресурсний потенціал літосфери.</u> Реальні та потенційні ресурси літосфери. Використання земель у дорожньо-транспортній сфері. Особливо небезпечні та токсичні відходи.	2	1
13	<u>Захист літосфери.</u> Геологічні процеси, що викликаються будівництвом доріг. Руйнування ґрунтів. Класифікація, поховання, складування відходів.	2	2
14	<u>Контроль забруднення ґрунтів.</u> Охорона ґрунтів, земної поверхні, земних надр. Рекультивация порушених земель.	2	1
15	<u>Рослинний та тваринний світ.</u> Біологічні ресурси. Вплив дороги і транспорту на біоту та біогеоценози. Захист біоти. Вибір рослин для захисту доріг.	2	2

16	<u>Охорона рослинного та тваринного світу.</u> Охорона флори (ліси, степи, болота, агроценози). Охорона фауни. Заповідна справа.	2	1
17	<u>Екологічні проблеми України.</u> Рівень забруднення атмосферного повітря, природних водойм, ґрунтів в різних областях. Заходи поліпшення ситуації.	2	2
18	<u>Екологічні проблеми Донецької області.</u> Рівень забруднення атмосферного повітря, природних водойм, ґрунтів. Заходи поліпшення ситуації.	2	1
19	<u>Управління якістю природного середовища.</u> Наукові та нормативно-правові основи охорони природного середовища.. Роль громадськості в охороні навколишнього середовища.	2	1
20	<u>Екологічне законодавство.</u> Природоохоронна відповідальність. Структура природоохоронних органів та їхня взаємодія з підприємством.	2	2
21	<u>Екологічна експертиза.</u> Екологічний аудит. Екологічний менеджмент. Програма ОВНС.	2	1
22	<u>Економічні механізми охорони природи.</u> Організація екологічної роботи на підприємстві.	2	2
23	<u>Нова філософія розвитку людства.</u> Екологічна свідомість, екологічна культура, коеволюція.	3	1
	Всього лекційних занять модулю 2	25	17

3.2.2. Практичні заняття

Таблиця 3.4 – Теми і зміст практичних занять семестр 4

№ п/п	Назва теми та зміст практичних занять	Обсяг практичних занять, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	Модуль 1. Розрахунок екологічних лімітів, екологічних платежів за використання та забруднення навколишнього середовища.	4	2

2	Абіотичні чинники середовища	2	2
3	Біотичні та антропогенні чинники середовища	2	1
4	Збитки від забруднення навколишнього середовища. Розрахунок платежів збитків.	3	1
5	Модуль 2. Знос забруднюючих речовин поверхневими водами.	2	1
6	Ознайомлення з екологічним картуванням. Несприятливі природні процеси України. Екологічно небезпечні зони та райони на території України. Екологічні проблеми Донбасу.	2	1
7	Семінар «Нова концепція розвитку людства»	2	1
8	Вирішення екологічних задач	2	1
	Всього практичних занять	17	10

3.2.3. Самостійна робота студентів

Самостійна робота студентів складається з самостійної проробки лекційного матеріалу при підготовці до практичних занять та лекцій, роботи з нормативною, довідковою та періодичною літературою, виконання індивідуального завдання.

Під час виконання індивідуального завдання самостійна робота полягає в роботі з нормативною та довідковою літературою, в виконанні розрахунків.

Обсяг самостійної роботи наведено в табл. 3.3, 3.4.

4. ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Види контролю

Основні контрольні заходи:

- 1) вхідний (нульовий) контроль;
- 2) поточний контроль;
- 3) підсумковий (семестровий) контроль-іспит;
- 4) контроль знань з вивченої дисципліни.

4.2. Семестр 3

Перелік типових завдань до вхідного контролю

1. Предмет, зміст та завдання загальної біології.
2. Історія розвитку уявлень про живу природу.
3. Хімічний склад та молекулярна організація клітини.
4. Сполуки та молекули.
5. Вода, її властивості та функції.
6. Фотосинтез та дихання.
7. Розмноження організмів як загально біологічна властивість живого.
8. Біологічне різноманіття.
9. Місце і роль ботаніки.
10. Нижчі рослини. Загальна характеристика.
11. Загальна характеристика грибів.
12. Вищі рослини. Загальна характеристика.
13. Будова фітоценозів, їх формування та основні ознаки.
14. Географічне розповсюдження рослин.
15. Зоологія як наука про тваринний світ.
16. Класифікація тварин.
17. Основні властивості тварин.
18. Основні етапи еволюції тварин.
19. Безхребетні. Одноклітинні. Найпростіші. Багатоклітинні.
20. Черв'яки. Комахи. Павукоподібні.
21. Хребетні та їх біологічне значення.
22. Характеристика риб.
23. Земноводні. Плазуни (рептилії).
24. Птахи. Ссавці. Біологічне розповсюдження.
25. Червона книга.

4.2.2. Перелік типових завдань до 1 модульно-рейтингового контролю знань студентів

1. Історія розвитку екології.
2. Розділи біоекології.
3. Структура сучасної екології.
4. Предмет та задачі сучасної екології.
5. Основні екологічні поняття.
6. Природа, навколишнє середовище. Загальні властивості природи.
7. Атмосфера. Її будова та властивості.
8. Гідросфера. Її будова та властивості.
9. Літосфера. Її будова та властивості.
10. Атмосферні процеси глобального характеру.
11. Забруднення атмосфери глобального характеру.
12. Біосфера та її межі.
13. Екологічна система та її структура.
14. Ланцюги живлення. Навести приклади.
15. Екологічний фактор та його класифікація.
16. Правило оптимуму.
17. Основні властивості біосфери.
18. Закон мінімуму.
19. Закон толерантності.
20. Екологічні піраміди, їх різновиди.
21. Учення Вернадського про біосферу.
22. Біогеохімічні принципи (по Вернадському).
23. Біогеохімічний цикл міграцій речовин.
24. Взаємодія екологічних факторів (рівнозначність, спільна дія).
25. Адаптація живих організмів до дії екологічних факторів.
26. Стійкість екологічних систем.
27. Закон Баррі Коммонера.
28. Класифікація речовин по Вернадському.
29. Сукцесія та її різновиди.
30. Ландшафт та його види.
31. Роль живої речовини.
32. Значення боліт для навколишнього середовища.
33. Жива речовина та її основні характеристики.
34. Евтрофікація водойм.
35. Карст та його наслідки.
36. Причини руйнування ґрунтів.
37. Відзнака живої речовини від неживої.
38. Продуценти. Їхня роль у кругообігу речовин та енергії.
39. Екологічний фактор та його види.
40. Редуценти, їхня роль у кругообігу речовин та енергії.
41. Екологічний фактор та його види.

- 42.Продуценти, консументи та редуценти.
- 43.Структура біогеоценозу.
- 44.Причини утворення кислотних опадів, їх вплив на навколишнє середовище.
- 45.Причини утворення смогів та їх вплив на навколишнє середовище.
- 46.Види та категорії водокористування на Україні.
- 47.Санітарно-захисні зони підприємств.
- 48.Взаємодія суспільства та природи.
- 49.Суть понять ГДВ та ГДС.
- 50.Ерозія ґрунтів та захист від неї.
- 51.Причини “парникового ефекту” та його наслідки.
- 52.Функції озонового шару, причини та наслідки його руйнування.

4.2.3. Перелік типових завдань до заліку

До семестрового контролю-заліку винесені питання 1 модульно-рейтингового контролю знань.

4.3. Семестр 4

4.3.1. Перелік типових завдань до 2 модульно-рейтингового контролю знань студентів

1. Екологічний чинник та його класифікація.
2. Абіотичні чинники середовища. Наведіть приклади.
3. Біотичні чинники середовища. Наведіть приклади.
4. Взаємовідносини між різними видами організмів. Наведіть приклади.
5. Охарактеризуйте хижацтво та паразитизм, наведіть приклади.
6. Охарактеризуйте коменсалізм, протокооперацію, мутуалізм. Наведіть приклади.
7. Охарактеризуйте нейтралізм, конкуренцію, наведіть приклади.
8. Охарактеризуйте аменсалізм, алелопатію, наведіть приклади.
9. Антропогенні чинники середовища. Наведіть приклади.
- 10.Правило оптимуму.
- 11.Закон мінімуму. Закон толерантності.
- 12.Доповнення до закону толерантності за Одумом.
- 13.Закономірності дії екологічних чинників (рівнозначність, спільна дія).
- 14.Адаптація живих організмів до дії екологічних чинників.
- 15.Популяція та її види.
- 16.Структура популяції, її види.
- 17.Просторова структура популяції.
- 18.Чисельність і густота популяцій.
- 19.Народжувальність і смертність – основні показники динаміки популяцій.
- 20.Екологічна система та її структура.

21. Біогеоценоз та його структура за Сукачовим.
22. Біогеоценоз та його структура за Реймерсом.
23. Структура біогеоценозу (екосистеми).
24. Трофічна структура екосистеми.
25. Ланцюги та мережі живлення. Навести приклади.
26. Видова структура екосистеми.
27. Хорологічна структура екосистеми.
28. Закономірності переносу речовин та енергії (закон 10%) в екосистемі.
29. Екологічні піраміди, їх різновиди.
30. Екологічна ніша, її види.
31. Динаміка екосистеми, її види.
32. Розвиток екосистеми, закономірності.
33. Сукцесія та її види.
34. Стійкість та стабільність екологічних систем.
35. Від чого залежить стійкість екологічних систем?
36. Основні екосистеми планети.
37. Наземні екосистеми планети.
38. Водні екосистеми планети.
39. Продуктивність екосистем.
40. Класифікація екосистем за продуктивністю.
41. Агробіоценози (агроекосистеми).
42. Їжа як екологічний чинник.
43. Харчові режими тварин.
44. Харчова спеціалізація тварин.
45. Екологічна диверсифікація.
46. Гомеостаз екосистеми.
47. Універсальна модель потоку енергії за Одумом.

4.3.3. Перелік типових завдань до 3 модульно-рейтингового контролю знань студентів

1. Водні екосистеми планети.
2. Прісноводні екосистеми планети.
3. Лотичні екосистеми планети.
4. Лентичні екосистеми планети.
5. Морські екосистеми планети.
6. Продуктивність екосистем.
7. Класифікація екосистем за продуктивністю.
8. Агробіоценози (агроекосистеми).
9. Стійкість та стабільність екологічних систем.
10. Від чого залежить стійкість екологічних систем?
11. Гомеостаз екосистеми.
12. Природні ресурси.
13. Класифікація природних ресурсів.

14. Класифікація природних ресурсів за вичерпністю.
15. Енергетика та екологія.
16. Вплив АЕС на навколишнє середовище.
17. Вплив ГЕС та ГРЕС на навколишнє середовище.
18. Вплив водневої енергетики на навколишнє середовище.
19. Взаємовідносини суспільства та природи.
20. Вплив природи на людину (суспільство).
21. Вплив людини (суспільства) на природу.
22. Причини екологічної кризи на планеті.
23. Забруднення біосфери.
24. Класифікація забруднень біосфери.
25. Класифікація промислових джерел забруднення.
26. Основні екологічні проблеми Донецької області.
27. Міграція забруднюючих речовин в біосфері.
28. Самоочищення біосфери.
29. Напрямки захисту біосфери від забруднень.
30. Розрахунок на самоочищувальну здатність біосфери.
31. Очищення промислових газових викидів.
32. Очищення стічних та природних вод.
33. Маловідхідна та безвідхідна технології.
34. Вплив автомобільного транспорту на навколишнє середовище.
35. Методи захисту від негативного впливу автотранспорту.
36. Екологічне законодавство України.
37. Економічний механізм охорони навколишнього середовища.

4.3.4. Перелік типових завдань до іспиту

До семестрового контролю-іспиту винесені питання 2 і 3 поточного контролю знань, а також практичні задачі по визначенню розміру екологічного збору за забруднення навколишнього середовища, по визначенню розміру збитків за понадлімітне забруднення навколишнього середовища або по визначенню ГДС.

4.3.5. Перелік типових практичних задач

1 тип:

Розрахуйте ГДС нафти (в г/с та т/рік), яка скидається за містом (повне розбавлення стічних вод в річці) зі стічною водою в рибо-господарчий водойм (ГДК нафти 0,3 мг/л). Витрата річки 200 м³/с, витрата стічних вод 0,5 м³/с, фонові концентрації нафти 0,1 мг/л, концентрація нафти у стоках 10 мг/л.

2 тип:

Визначити величину платежу підприємства за забруднення атмосферного повітря стаціонарним джерелом в промисловому місті з

населенням 190 тис. чоловік.

Забруднюючі речовини	Маса ліміту $M_{л}$, т/рік	Маса фактична $M_{ф}$, т/рік	Базовий норматив плати H , грн./т
Сполуки марганцю	0,4	0,3	1376
Нікель	0,1	0,15	2150

3 тип:

Розрахуйте збір автобусного парка за забруднення атмосфери впродовж року, як що підприємство знаходиться в м. Донецьк. Середньодобова витрата бензину етильованого 3000 л/добу, середня щільність – 0,72 г/мл, базовий норматив плати – 4 грн/т.

4 тип:

Визначити величину платежу підприємства за скиди забруднених стічних вод в р. Дністр ($k_{р.б.} = 2,8$).

Забруднюючі речовини	Маса ліміту $M_{л}$, т/рік	Маса фактична $M_{ф}$, т/рік	Базовий норматив плати H , грн./т
Нафта	47	59	206
Завислі речовини	2700	5700	1

5 тип:

Визначити величину платежу за розміщення відходів на полігоні на відстані 6 км від меж міста.

Забруднюючі речовини	Маса ліміту $M_{л}$, т/рік	Маса фактична $M_{ф}$, т/рік	Базовий норматив плати H , грн./т
Відходи I кл. небезпеки	300	330	55
Відходи II кл. небезпеки	2000	1600	2

6 тип:

Визначити збитки від забруднення води пестицидом ДДТ, якщо скид у воду здійснюється впродовж 3-х діб постійно, об'єм скиду 500 м³/ч, фактична концентрація ДДТ 0,01 мг/л, ГДС немає, річка рибогосподарча ($ГДК_{ддт} = \text{"відсутність"}$).

7 тип:

Визначити збитки від забруднення атмосфери золою у промисловому місті з населенням 300 тис. чоловік, якщо маса понаднормативного викиду склала 62,2 тони, середньорічна концентрація золи за минулий рік $\bar{d} = 0,04$ мг/м³, $ГДК_{сд(зола)} = 0,02$ мг/м³.

4.3.6. Перелік типових завдань до контролю знань з вивченої дисципліни

До контролю знань з вивченої дисципліни винесені питання 1, 2, 3 поточного контролю знань, а також практичні задачі по визначенню розміру екологічного збору за забруднення навколишнього середовища, по визначенню розміру збитків за понадлімітне забруднення навколишнього середовища або по визначенню ГДС.

5. ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ І НАВЧАЛЬНИХ ЗАСОБІВ

5.1. Основна та додаткова література

Основна:

1. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. Основи екології: теорія та практикум. - К.: Лібра, 2006. - 368 с.
2. Охрана окружающей природной среды / Под ред. Дуганова Г.В. – Киев, Вища школа, 1988 – 300 с.
3. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек: Учеб. Пособие для ВУЗов. – М.: Агенство «ФАИР», 1998
4. Степановских А.С. Общая экология. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. - 687с.
5. Запольський А.К. Основи екології. - К.: Вища школа, 2004 - 382 с.
6. Экологическое законодательство Украины / Сост. М.В. Шульга – Харьков, Консум, 1997 – 2 части.

Додаткова:

1. Філіпов А.З. Промислова екологія (транспорт) – Київ, Вища школа, 1995. – 82 с.
2. Банников А.Г. Основы экологии и охрана окружающей среды. – М.: Колос, 1999. – 303 с.

5.2. Методичні посібники і вказівки

1. Конспект лекцій із дисципліни «Основи екології» (для студентів усіх напрямів підготовки) [Електронний ресурс] / укладач Г. В. Фаткуліна. – Електрон. дані. – Горлівка: ДВНЗ «ДонНТУ» АДІ, 2014.
2. Методичні вказівки до виконання практичних робіт із дисципліни «Основи екології» (для студентів усіх напрямів підготовки) [Електронний ресурс] / укладач: Г.В. Фаткуліна. – Електрон. дані. – Горлівка: ДВНЗ «ДонНТУ» АДІ, 2014.
3. Методические указания к самостоятельной работе по экологии / Сост. Н.В.Лизенко, Ю.В.Белов, В.С.Севостьянов. – Горловка: АДІ, 1998. – 45с.

5.3. Кінофільми

1. 2050 год-глобальная экологическая катастрофа (проблема глобального потепления).
2. Глобальные климатические катастрофы.
3. Парниковый эффект.
4. Аварии танкеров и экологический ущерб.
5. Коралловые рифы: экологические проблемы.
6. Канцерогены, нитраты, нитриты в продуктах питания.
7. Экологически чистый транспорт будущего.

5.4. Плакати, фотографії

За обраними темами.