

Тернопільська обласна рада
Управління освіти і науки Тернопільської облдержадміністрації
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія
ім. Тараса Шевченка

Кафедра біології, екології та методики їх викладання



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ
ВОДИ, ҐРУНТУ, ПОВІТРЯ

рівень вищої освіти **перший (бакалаврський)**
галузь знань **10 Природничі науки**
спеціальність **101 Екологія**
освітньо-професійна програма **Екологія**

Робоча програма «Організація контролю якості води, ґрунту, повітря» для студентів, які навчаються за спеціальністю 101 Екологія. Кременець, 2019. 16 с.

Розробник програми:

Кратко Ольга Вікторівна, старший викладач кафедри біології, екології та методики їх викладання, кандидат історичних наук

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри біології, екології та методики їх викладання

Протокол № 1 від „30” серпня 2019 року

Завідувач кафедри



М. М. Ільєнко

1. ВСТУП

Актуальність. Глобальний екологічний стан погіршується, тому багато зусиль світової спільноти спрямовано на збереження та покращення екологічної ситуації. Зокрема, значна увага приділяється моніторингу стану довкілля, контролю якості природних ресурсів.

Міжнародна спільнота визначає відкриті дані з моніторингу довкілля як пріоритетні набори для оприлюднення державою. Адже це сприяє:

- розумінню громадянами стану довкілля, в якому вони живуть, працюють та відпочивають;
- ефективному державному плануванню управління природоохоронною сферою;
- кращому громадському контролю;
- зміні ставлення та поведінки мешканців на побутовому рівні.

Роль і значення дисципліни у підготовці фахівців.

Організація контролю поверхневих вод

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, 80% усіх захворювань людини зумовлені поганою якістю питної води. В Україні майже 80% населення забезпечені питною водою з поверхневих джерел, зокрема, майже 75% – із Дніпра. Тому відкриті дані якості поверхневих вод є надзвичайно важливими для кожного українця.

Організація контролю земельних ресурсів

Міністерство аграрної політики та продовольства збирає дані щодо моніторингу земельних ресурсів в Україні. Це дає змогу запобігати наслідкам негативних процесів та ліквідувати їх, впливати на показники родючості землі, а точні дані щодо стану земель можуть покращити планування в частині використання ресурсу та визначенні видів діяльності на певній місцевості.

Організація контролю атмосферного повітря

На відміну від даних про якість води, відкритих даних про якість повітря в Україні ще немає, а саме вимірювання його стану відбувається за застарілими методами. Забруднене повітря спричиняє безліч передчасних смертей щороку та зменшує тривалість життя загалом. Гідрометеорологічна служба вимірює якість повітря у 53 містах України зі 162 постами. Щорічно в атмосферу нашої країни потрапляє понад шість мільйонів тонн шкідливих речовин і вуглекислого газу.

Ключові слова: екологія, екосистеми, глобальні екологічні проблеми, контроль якості, природні ресурси.

2.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 10 Природничі науки	Нормативна	
	Спеціальність 101 Екологія	Курс	
Змістових модулів – 4	Освітньо-професійна програма Екологія Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)	3-й	3-й
Загальна кількість годин – 90		Семестр	
		5-й	5-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2. Самостійної роботи студента – 3,3.		Лекції	
		18 год.	8 год.
		Практичні, семінарські	
		16 год.	6 год.
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
		56 год.	76 год.
	Вид контролю:		
екзамен			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 37,8 % / 62,2 %

для заочної форми навчання – 15,6% / 84,4 %

3. Мета навчальної дисципліни

Мета курсу: формування правосвідомості, навичок застосування еколого-правових норм, правового розв'язання проблем, що виникають у сфері використання природних ресурсів, охорони навколишнього природного середовища та забезпечення екологічної безпеки при роботі з об'єктами екологічної експертизи. «Організація контролю якості води, ґрунту, повітря» – навчальна дисципліна з циклу професійної підготовки бакалаврів з екології призначена для узагальнення вже набутих знань про окремі галузеві еколого-правові норми у сфері використання природних ресурсів, охорони навколишнього природного середовища та організації контролю якості води, ґрунту, повітря.

Навчальна дисципліна базується на знаннях, уміннях і навичках, набутих при вивченні предметів «Загальна екологія та неоекологія», «Радіоекологія» і доповнює знання та вміння, набуті студентами при вивченні фахових дисциплін «Моніторинг довкілля», «Екологічна безпека», «Заповідна справа» та ін.

Завдання вивчення дисципліни:

- узагальнити вже набуті знання про окремі галузеві еколого-правові норми щодо охорони окремих компонентів довкілля, об'єктів природно-заповідного фонду, територій та об'єктів з особливим статусом та довкілля в цілому, забезпечення екологічної безпеки, організації державної служби управління в галузі охорони довкілля, системи моніторингу довкілля при проектуванні та роботі з проектами екологічної експертизи;

- сформувати нові еколого-правові знання та вміння щодо поводження з обертами екологічної експертизи щодо організації контролю якості води, ґрунту, повітря;

- надання студентам знань про систему органів виконавчої влади, які організовують і здійснюють контроль у галузі охорони навколишнього середовища, раціонального використання природних ресурсів та радіаційної безпеки.

- обстеження джерел забруднення і пошкодження компонентів навколишнього середовища;

- виявлення і оцінка впливу негативних чинників на стан довкілля.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен володіти такими компетентностями та досягти таких результатів навчання:

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності

ЗК05. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК06. Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії.

Фахові компетентності

ФК01. Знання та критичне розуміння предметної області та професійної діяльності.

ФК09. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.

ФК11. Здатність проводити моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.

Програмні результати навчання

ПР05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.

ПР06. Аналізувати фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

ПР09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль I. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ВОДИ, ҐРУНТУ, ПОВІТРЯ

Тема 1. Оцінка стану та якості природних екосистем

Моніторинг довкілля. Нормативно-правове регулювання природоохоронної діяльності. Методи і критерії оцінки стану довкілля. Екологічна оцінка стану та якості довкілля. Поняття екологічної експертизи. Мета, завдання та призначення екологічної експертизи з метою контролю якості води, ґрунту, повітря.

Тема 2. Оцінка впливів на навколишнє середовище (ОВНС).

Мета і задачі ОВНС. Складові ОВНС. Етапи проведення ОВД. Типи впливу проекту на навколишнє середовище. Екологічні небезпечні об'єкти та види діяльності.

Змістовний модуль II ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Тема 3. Методика проведення екологічної експертизи.

Екологічна експертиза – частина гарантій екологічної безпеки. Особливості екологічної експертизи документів, речовин, ситуацій, нової техніки та технології. Види екологічної експертизи. Методи експертного контролю реалізації природоохоронних заходів. Порядок проведення екологічної експертизи. Процедура проведення екологічної експертизи. Умови і підстави проведення державної екологічної експертизи.

Тема 4. Методи визначення екологічного ризику.

Поняття «Екологічний ризик». Основні стратегії. Основні напрями оцінювання екологічного ризику. Складові екологічного ризику.

Змістовний модуль III ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ГІДРОСФЕРИ, АТМОСФЕРИ, ЛІТОСФЕРИ

Тема 5. Людина і гідросфера. Організація контролю якості, охорони та раціонального використання водних ресурсів.

Гідросфера, роль води в кругообігу речовин у природі і житті людей. Фізичне, хімічне та органічне забруднення вод (причини і наслідки). Проблема дефіциту і причини нестачі прісних вод. Проблема забруднення вод Світового океану та відродження малих річок. Принципи раціонального використання водних ресурсів. Способи очищення стічних вод. Контроль за якістю, охороною та раціональним використанням водних ресурсів. Перевірка водоохоронної діяльності промислових об'єктів. Екологічний контроль за впливом сільськогосподарських об'єктів на водні ресурси. Основні порушення водного законодавства.

Тема 6. Людина і атмосфера. Організація контролю якості, охорони та раціонального використання атмосферного повітря.

Атмосфера, її роль в кругообігу речовин та енергії в природі. Джерела забруднення, забруднювачі повітряного басейну, їх вплив на здоров'я людей. Проблеми збереження теплового балансу та стратосферного озону. Заходи по запобіганню атмосферних забруднень.

Контроль за якістю, охороною та раціональним використанням атмосферного повітря. Перевірка стаціонарних джерел забруднення повітря. Перевірка пересувних джерел забруднення повітря. Основні порушення законодавства про охорону атмосферного повітря.

Тема 7. Людина і літосфера. Організація контролю якості, охорони та раціонального використання земельних ресурсів.

Літосфера, земна кора. Геологічні процеси, що діють у літосфері. Надра-мінеральна основа біосфери. Геологічне середовище. Причини нераціонального використання ресурсів надр. Заходи для раціонального використання ресурсів надр. Роль інженерної геології в розробці наукових основ охорони та раціонального використання геологічного середовища.

Контроль за якістю, охороною та раціональним використанням земельних ресурсів. Державний контроль за охороною земель. Основні порушення земельного законодавства. Державний контроль за використанням надр. Основні порушення в галузі використання надр.

Змістовний модуль IV

ДЕРЖАВНИЙ КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

Тема 8. Здійснення державного контролю в галузі збереження лісів та інших рослинних ресурсів.

Державний контроль лісів та інших рослинних ресурсів. Вилучення знарядь незаконного добування природних ресурсів і виробленої з них продукції. Основні порушення законодавства в галузі збереження лісів та інших рослинних ресурсів.

Тема 9. Здійснення державного контролю в галузі охорони, використання і відтворення тваринного світу та природно-заповідного фонду. Здійснення державного контролю у сфері поводження з відходами та небезпечними речовинами.

Державний контроль у галузі охорони, використання та відтворення тваринного світу. Основні порушення законодавства про тваринний світ. Державний контроль за природокористуванням і заповідним режимом на територіях природно-заповідного фонду. Основні порушення законодавства про природно-заповідний фонд.

Державний контроль за поводженням із відходами. Перевірка об'єктів щодо питань поводження з відходами. Основні порушення у сфері поводження з відходами. Державний контроль у сфері діяльності, пов'язаної з пестицидами й агрохімікатами.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усьог о	у тому числі					усьо го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ВОДИ, ҐРУНТУ, ПОВІТРЯ												
Тема 1. Оцінка стану та якості природних екосистем.	10	2	2			6	10	1	1			8
Тема 2. Оцінка впливів на навколишнє середовище (ОВНС).	10	2	2			6	10	1	1			8
Всього за ЗМ I	20	4	4			12	29	2	2			16
Змістовний модуль II ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА												
Тема 3. Методика проведення екологічної експертизи.	10	2	2			6	10	1	1			8
Тема 4. Методи визначення екологічного ризику.	10	2	2			6	10	1	1			8
Всього за ЗМ II	20	4	4			12	20	2	2			16
Змістовний модуль III ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ГІДРОСФЕРИ, АТМОСФЕРИ, ЛІТОСФЕРИ												
Тема 5. Людина і гідросфера. Організація контролю якості, охорони та раціонального	10	2	2			6	9	1				8
Тема 6. Людина і атмосфера. Організація контролю якості, охорони та раціонального використання атмосферного повітря.	10	2	2			6	9	1				8
Тема 7. Людина і літосфера. Організація контролю якості, охорони та раціонального використання земельних ресурсів.	10	2	2			6	9	1				8
Всього за ЗМ III	30	6	6			18	27	3				24

Змістовний модуль IV ДЕРЖАВНИЙ КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ												
Тема 8. Здійснення державного контролю в галузі збереження лісів та інших рослинних ресурсів	10	2	1			7	12	1	1			10
Тема 9. Здійснення державного контролю у сфері поводження з відходами та небезпечними речовинами	10	2	1			7	11		1			10
Всього за ЗМ IV	20	4	2			14	23	1	2			20
Всього	90	18	16			56	90	8	6			76

6. Теми практичних занять.

№ п/п		год.
1.	Оцінка впливів на навколишнє середовище (ОВНС).	2
2.	Методика проведення екологічної експертизи.	2
3.	Методи оцінки впливів на навколишнє соціальне середовище.	2
4.	Організація контролю якості, охорони та раціонального використання водних ресурсів.	2
5.	Організація контролю якості, охорони та раціонального використання атмосферного повітря.	2
6.	Організація контролю якості, охорони та раціонального використання земельних ресурсів	2
7.	Здійснення державного контролю в галузі збереження лісів та інших рослинних ресурсів	2
8.	Здійснення державного контролю в галузі охорони, використання і відтворення тваринного світу та природно-заповідного фонду	1
9.	Здійснення державного контролю у сфері поводження з відходами та небезпечними речовинами	1
Всього		16

7. Завдання для самостійної роботи

Розподіл годин самостійної роботи студентів денної форми навчання (56 год):

1. Підготовка до аудиторних занять: 0,5 год. на 1 год. аудиторних занять (0,5× 34 год.= 17 год.)
2. Підготовка до екзамену: 4 год. на 1 змістовний модуль (4×4= 16 год.)
3. Виконання індивідуального завдання: 5 год.
4. Опрацювання окремих питань програми, які не викладаються на лекціях: 2 год. на частину теми (2×9= 18 год.).

Розподіл годин самостійної роботи студентів заочної форми навчання (76 год.):

1. Підготовка до аудиторних занять: 2 год. на 14 год. аудиторних занять (2× 14 год.= 28 год.)
2. Підготовка до екзамену: 5 год. на 1 змістовний модуль (5×4 = 20 год.)
3. Виконання індивідуального завдання: 12 год.
4. Опрацювання окремих питань програми, які не викладаються на лекціях: 4 год. на частину теми (4×4= 16 год.).

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		Годин для денної форми навчання	Годин для заочної форми навчання
1.	Оформлення результатів перевірки об'єктів господарської діяльності щодо дотримання ними вимог природоохоронного законодавства.	1	1
2.	Порушення водного законодавства в частині охорони поверхневих та підземних вод.	1	1
3.	Основні види порушень у галузі охорони атмосферного повітря.	1	1
4.	Види порушень, що виявляються при перевірці підприємств по запобіганню забруднення НПС токсичними відходами.	1	1
5.	За яких умов може бути обмежена діяльність підприємств, установ та організацій органами Держекоінспекції?	1	1
6.	В яких випадках органи Держекоінспекції можуть призупинити діяльність підприємств, установ та організацій?	1	1
7.	Порядок проведення розрахунку та оформлення вимог на відшкодування збитків, нанесених лісосировинним та іншим природним ресурсам.	1	1
9.	Види відповідальності за порушення природоохоронного законодавства.	1	1
10.	Порядок зберігання незаконно здобутих ресурсів або продукції, що з них вироблена.	1	0,5
11.	Перевірка дотримання правил транспортування пестицидів та мінеральних добрив.	1	0,5
12.	Перевірка дотримання регламенту та правил використання пестицидів та мінеральних добрив.	1	0,5
13.	Які завдання вирішує Державна екологічна інспекція на обласному рівні?	1	0,5
14.	Основні права Державних інспекцій та посадових осіб, Державних інспекцій, охорони Чорного та Азовського морів.	0,5	0,5
15.	Об'єкти контролю Державних інспекцій охорони Чорного та Азовського морів.	0,5	0,5
16.	Порядок проведення радіаційного контролю транспортних засобів і вантажівку пунктах пропуску через держкордон та на митній території України.	0,5	0,5
17.	Оформлення результатів перевірки природно-заповідного фонду.	0,5	0,5
18.	Порядок зберігання вилученої у порушників природоохоронного законодавств вогнепальної зброї та боєприпасів.	0,5	0,5
19.	Класифікація основних напрямів сучасних екологічних досліджень.	0,5	0,5
20.	Державний контроль за охороною та раціональним	0,5	0,5

	використанням надр.		
21.	Забезпечення охорони та відповідальних за порушення законодавства в сфері охорони, відтворення та використання видів рослинного та тваринного світу, занесених до Червоної книги України.	0,5	0,5
22.	Обмеження або припинення фінансування об'єктів будівництва.	0,5	0,5
23.	Особливості державного контролю лісів та інших рослинних ресурсів.	0,5	0,5
	Всього	18	16

8. Індивідуальне навчально-дослідне завдання

Індивідуальні завдання з дисципліни «Організація контролю якості води, ґрунту, повітря» виконуються самостійно кожним студентом на основі вільного вибору теми завдання. ІНДЗ охоплює усі основні теми дисципліни. Метою виконання ІНДЗ є поглиблення знань студентів у тих темах курсу, що найменш розглядаються у лекційних і практичних заняттях. При виконанні та оформленні ІНДЗ студент може використати комп'ютерну техніку, інформацію з Інтернету, статистичний, довідковий та інші необхідні матеріали. Виконання ІНДЗ вимагає від студентів навичок опрацювання статистичних показників, вміння робити еколого-економічні розрахунки, аналізувати і систематизувати використану інформацію, робити висновки та рекомендації щодо вирішення поставлених екологічних проблем.

Навчально-дослідна робота повинна складатися зі змісту, вступу, основної частини, висновків, списку використаної літератури. У вступі слід:

- а) обґрунтувати актуальність теми;
- б) показати ступінь розробленості цієї теми, здійснити аналіз сучасного стану дослідження проблеми;
- в) поставити завдання дослідження.

В основній частині потрібно висвітлити основний матеріал теми навчальної роботи, викласти факти, ідеї, результати досліджень в логічній послідовності, обґрунтувати власну позицію, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначити шляхи вирішення досліджуваної проблеми, розглянути тенденції подальшого розвитку цього питання. Практичну частину (за наявності) необхідно представити у вигляді результатів власних досліджень, із статистичною обробкою даних.

У висновках потрібно представити результати дослідження, підвести його підсумки.

Список використаної літератури подавати згідно вимог.

В тексті реферату слід посилатися на список літератури, вказуючи при цьому в квадратних дужках номер джерела у списку використаної літератури і сторінки, які використанні для написання роботи за таким зразком: [1, С. 25-32].

Обсяг реферату 6-8 сторінок, друкований (формат А-4; інтервал 1,5; розмір шрифту – 14).

Роботу потрібно виконати на окремих аркушах, які необхідно скріпити. На титульному аркуші слід вказати прізвище, ім'я та по-батькові студента, курс, групу, спеціальність. Текст роботи повинен бути чітким, розбірливим, з пронумерованими сторінками. Робота може бути виконана у формі презентаційної доповіді.

Теми індивідуальних завдань:

1. Процедура проведення екологічної експертизи.
2. Документація необхідна при процедурі проведення екологічної експертизи.
3. Які основні документи становлять нормативно-правову базу проведення державної екологічної експертизи.
4. Яка роль екологічної експертизи в стійкому розвитку держави.
5. Екологічне законодавство України.

6. Основні положення Закону України про екологічну експертизу.
7. Вимоги міжнародних кредитних організацій до екологічного супроводу інвестиційних проектів.
8. Вимоги Всесвітнього банку до екологічного супроводу інвестиційних проектів.
9. Вимоги Європейського банку реконструкції й розвитку екологічному супроводу інвестиційних проектів.
10. Які основні положення концепції Міждержавного моніторингу країн СНД.
11. Що таке «Екологічний паспорт підприємства».
12. Основні принципи проведення оцінки впливу на навколишнє середовище і її пріоритетні завдання.
13. Основні положення Концепції оцінки впливу на навколишнє середовище у трансграничному контексті.
14. Стандартизація в області охорони навколишнього середовища і використання природних ресурсів.
15. Методи оцінки інтенсивності техногенних навантажень на навколишнє середовище.
16. Вимоги Європейського банку реконструкції й розвитку до ОВНС.
17. Процедура ОВНС у країнах ЄС.
18. Які основні стадії процесу ОВНС та її функції.
19. Закордонний досвід екологічної експертизи на прикладі однієї із країн.
20. Розвиток системи експертиз в 80-і роки ХХ сторіччя.
21. Розвиток екологічної експертизи й ОВНС в Україні.
22. Структура й склад розділу ОВНС.
23. Екологічна безпека країни.
24. Екологічні вимоги до схем генпланів груп підприємств, промвузлів.
25. Основні шляхи екологізації сучасного виробництва
26. Зростання техногенного впливу на природу. Історія розвитку прикладних екологічних досліджень. Екологічна технологія, її об'єкт, предмет і завдання. Поняття про технологію і технологічні процеси.
27. Основи конструктивної енвайронменталістики.
28. Екологічна конверсія – актуальна проблема конструктивної енвайронменталістики. Інспектування методи захисту навколишнього природного середовища (НПС). Класифікація основних забруднювачів навколишнього природного середовища.
29. Інспектування безвідходних технологій як основа екологізації суспільства
30. Головні напрями та перспективи розвитку безвідходних (маловідходних) технологій. Поняття про рециркуляційні, утилізаційні та регенераційні технології. ТПК як приклад замкнутого безвідходного виробництва.
31. Сучасні екологічні технології та їх зв'язок з розвитком науково-технічного процесу.
32. Основні критерії чистого виробництва. Біотехнологія у сучасному господарстві. Інспектування сучасні екогеотехнології, їх використання на практиці.

Вимоги щодо виконання ІНДЗ

Навчально-дослідна робота повинна складатися зі змісту, вступу, основної частини, висновків, списку використаної літератури.

У вступі слід:

- а) обґрунтувати актуальність теми;
- б) показати ступінь розробленості даної теми, здійснити аналіз сучасного стану дослідження проблеми;
- в) поставити завдання дослідження.

В основній частині потрібно висвітлити основний матеріал теми навчальної роботи, викласти факти, ідеї, результати досліджень в логічній послідовності, обґрунтувати власну позицію, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначити шляхи вирішення досліджуваної

проблеми, розглянути тенденції подальшого розвитку даного питання. Практичну частину (за наявності) необхідно представити у вигляді результатів власних досліджень, із статистичною обробкою даних.

У висновках потрібно представити результати дослідження, підвести його підсумки. Список використаної літератури подавати згідно вимог.

В тексті реферату слід посилатися на список літератури, вказуючи при цьому в квадратних дужках номер джерела у списку використаної літератури і сторінки, які використанні для написання роботи за зразком.

Обсяг реферату 6-8 сторінок, друкований (формат А-4; інтервал 1,5; розмір шрифту – 14).

Роботу потрібно виконати на окремих аркушах, які необхідно скріпити. На титульному аркуші слід вказати прізвище, ім'я та по-батькові студента, курс, групу, спеціальність. Текст роботи повинен бути чітким, розбірливим, з пронумерованими сторінками. Робота може бути виконана у формі презентаційної доповіді.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ІНДЗ

№ з/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	2 бали
2.	Складання плану дослідження	1 бал
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	7 балів
4.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	4 бали
5.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	1 бал
Разом		15 балів

Примітка. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент за виконання ІНДЗ становить **15 балів**. Не виконання ІНДЗ оцінюється у 0 балів.

Шкала оцінювання ІНДЗ

Рівень виконання	Кількість балів, що відповідає рівню	Оцінка за традиційною системою
Високий	12-15	Відмінно
Достатній	8-11	Добре
Середній	4-7	Задовільно
Низький	0-3	Незадовільно

„Відмінно” відповідає **12-15** балам, ставиться: при виконанні ІНДЗ у повному обсязі, теоретична та практична (за наявності) частини не мають помилок; відповіді на запитання вичерпні й аргументовані; оформлення відповідає вимогам, робота виконана вчасно.

„Добре” відповідає **8-11** балам, ставиться якщо: ІНДЗ виконано в повному обсязі і не має помилок, які потребують її переробки; відповіді на запитання даються по суті, але не в деталях.

„Задовільно” відповідає **4-7** балам, ставиться, якщо ІНДЗ виконано не в повному обсязі;

мають місце помилки; оформлення не відповідає вимогам; відповіді на запитання даються не в повному обсязі.

„Незадовільно” відповідає 0-3 балам, виставляється якщо: ІНДЗ виконана не в повному обсязі; мають місце суттєві помилки, які тягнуть за собою переробку; оформлення не відповідає вимогам; на запитання студент дає неправильні відповіді.

9. Методи навчання:

Лекція, розповідь, пояснення, бесіда, інструктаж, ілюстрування, самонавчання, практичні роботи, навчальні дослідження, дискусія, лекція-візуалізація, екскурсія, консультації.

10. Методи контролю

Усне та письмове опитування, тестовий контроль, презентація робіт, оцінювання індивідуального завдання, екзамен. Оцінювання здобувачів вищої освіти відбувається за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано), 100-бальною шкалою та шкалою ЄКТС (А, В, С, D, E, F, FX) та дозволяє продемонструвати ступінь досягнення ними запланованих результатів навчання.

Поточне тестування, усне опитування, оцінювання практичних занять, оцінювання індив

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота								Підсумковий контроль (екзамен)	Сума	
50										
Модуль I (45 балів)				Модуль II (15 балів)				ІНДЗ	70	100
ЗМ I (10 балів)		ЗМ II (10 балів)		ЗМ III (15 балів)		ЗМ III (10 балів)				
1	5	3	5	5	5	8	5	15	70	100
2	5	4	5	6	5	9	5			
				7	5					

Примітка: Т. 1, Т. 2... - теми практичних занять.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECT	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Методичне забезпечення

1. Електронні конспекти лекцій.
2. Плани-інструкції практичних занять.
3. Презентації в Microsoft Office PowerPoint для супроводу викладання лекційного матеріалу.

13. Рекомендована література.

Основна:

1. Войницьки А.П., Дубровський В.П., Боголюбов В.М. Техноекологія: підручник. К.: Аграрна освіта, 2009. 233 с.
2. Дорогунцов С.І., Коценко К.Ф., Хвесик М. А.Екологія: Підручник. К.: КНЕУ, 2005. 371 с.
3. Запольский А.К., Салюк А.І. Основи екології: Підручник. К.: Вища шк., 2001.358с.
4. Злобін Ю.А. Основи екології. – К.: Вид-во Лібра, 1998. 248 с.
5. Бугорина М.В., Воробьев П.В., Дмитриева А.П. Инженерная экология и экологический менеджмент. М.: Логос, 2003. 528 с.
6. Медведева В.Т. Инженерная экология: Учебник. М.: Гардарики, 2002.
7. Клименко Л.П. Техноекологія // Посібник. Миколаїв:ЧДУ ім. П. Могили, 2000. 308 с.
8. Мазур И.И., Молдаванов О.И. Курс инженерной экологии. М.: Высшая школа, 2001.510 с.
9. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды: Учебник для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 751 с.
10. Хільчевського В. К. Українські гідрологи, гідрохіміки, гідроекологи: наук. довідник. К.: Ніка-Центр, 2004. 176 с.
11. Хільчевського В.К., Ободовського О.Г. Загальна гідрологія: Підручник [Електронний ресурс]. К.: ВПЦ "Київський університет", 2008. 400 с.
12. Хільчевський В.К.,ОсадчийВ.І., Курило С.М. Основи гідрохімії: Підручник [Електронний ресурс]. Київ: Ніка-Центр, 2012. 312 с.
13. Максимович Н. И. Днепр и его бассейн. К., 2001.200 с.
14. Огиевский А. В. Гидрология суши (Общая и инженерная). М.: Наука, 2005. 180с.
15. Вишневський В. І. Річки і водойми України. Стан і використання. К., Вікол, 2000. 150 с.
16. Добровський А.Д. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія / Науковий збірник. [Ел. ресурси] К. НБУВ, 2010 р. 150 с.
17. Михайлов А.М. Гідрологія/ Енциклопедія сучасної України. К.: Поліграфкнига, 2006, Т.5. 200 с.
18. Біланюк В. І. Гідрологія / Екологічна енциклопедія. К., Центр екологічної освіти та інформації, 2007, Т.1.170 с.
19. Гребінь В. В. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз). К., Ніка-Центр, 2010. 250 с.
20. Біланюк В. І. Практикум із загальної гідрології. К., Ніка-Центр, 2015. 250 с.
21. Хільчевського В.К. Польові та лабораторні дослідження хімічного складу води річки Рось: навч. посібник. К.: ВПЦ "Київ. ун-т", 2012. 144 с.
22. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д. Гидрология. М. Высшая школа, 2008. 463 с.
23. Книги у PDF-форматі з гідрології та гідрохімії на електронних ресурсах Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського.

Додаткова:

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»
2. Положення про Державне управління охорони навколишнього природного середовища в областях, містах Києві та Севастополі. Затверджено наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 19.12.2006 р. № 548
3. Положення про Державну екологічну інспекцію в областях, містах Києві

та Севастополі. Затверджено наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 19.12.2006 р. № 549

4. Кодекс України про адміністративні правопорушення
5. Закон України „Про охорону атмосферного повітря”
6. Водний кодекс України
7. Земельний кодекс України
8. Кодекс України про надра
9. Лісовий кодекс України
10. Закон України „Про природно-заповідний фонд”
11. Закон України „Про відходи”
12. Закон України „Про рослинний світ”
13. Закон України „Про тваринний світ”
14. Закон України „Про Червону книгу України”
15. Закон України „Про екологічну експертизу”
16. Закон України „Про екологічний аудит”
17. Кримінальний кодекс України
18. Максименко Н.В., Задніпровський В.В., Клименко О.М. Організація управління в екологічній діяльності: Підручник для студентів екологічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Вид. 2-ге перероблене і доповнене. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2008. 340 с.

14. Інформаційні ресурси

1. <http://uareferats.com/index.php/book/details/146>