

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Відокремлений структурний підрозділ

«Любешівський технічний фаховий коледж

Луцького національного технічного університету»

Циклова методична комісія викладачів математичних та

природничо-наукових дисциплін

ЗАТВЕРДЖЕНО

Заступник директора з НР

Герасимик-Чернова Т.П.

РОБОЧА ПРОГРАМА (СИЛАБУС) НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

вільного вибору здобувачів освіти

(цикл загальної підготовки)

«Промислово-транспортна екологія»

Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	27 Транспорт
Спеціальність	274 Автомобільний транспорт
Освітня кваліфікація	Фаховий молодший бакалавр з автомобільного транспорту

Любешів 2023 р.

Розробник: Бушук Віра Яківна, викладач коледжу

**ДАНІ ПРО ПОГОДЖЕННЯ
РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ (СИЛАБУСА) НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Розглянуто та схвалено на засіданні робочої проектної групи(РПГ) освітньо-професійної програми “Автомобільний транспорт”	Протокол від _____ № _____ Керівник РПГ: _____ Оласюк Я.В. (підпис) (прізвище, ініціали)
Розглянуто та схвалено на засіданні циклової методичної комісії викладачів математичних та природничо-наукових дисциплін	Протокол від _____ № _____ Голова ЦМК: _____ Бушук В.Я. (підпис) (прізвище, ініціали)

Дані про перегляд робочої програми навчальної дисципліни

Навчальний рік в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено			
		Дата та номер протоколу засідання РПГ	Підпис керівника РПГ	Дата та номер протоколу засідання циклової методичної комісії	Голова циклової методичної комісії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

Повна назва навчальної дисципліни	Основи екології
Розробник(и)	Бущук Віра Яківна, викладач вищої категорії E-mail: virabuchuk@gmail.com
Семестр вивчення навчальної дисципліни	Для скороченого терміну навчання - 16 тижнів протягом 2(4) семестру.
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 3 кредити ЄКТС, 90 годин, з яких 48 годин становить контактна робота з викладачем(42 годин лекцій, 6 годин практичних занять), 42 годин становить самостійна робота. Форма контролю — залік. Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання: 2 семестр- 3 години
Мова викладання	Українською мовою

2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

Статус навчальної дисципліни	Вибірковий компонент ОП (за вибором ЗО)
Передумови для вивчення дисципліни	Необхідні знання з біології, хімії, фізики
Додаткові умови	Одночасно мають бути вивчені (забезпечені) “Особливості будови та технічної експлуатації автомобілів іноземного виробництва”
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Головна мета дисципліни “Промислово-транспорта екологія” – засвоєння і формування знань про основні закономірності взаємодії людини, суспільства і природи, особливості впливу антропогенних чинників на природне середовище та його зворотну дію, методи управління процесами природокористування, у тому числі економічні. Оволодіння цим курсом повинне виробити у студентів навички практичного використання методів екологічного менеджменту, аудиту і маркетингу у своїй професійній діяльності. Ця дисципліна належить до фундаментальних наук, які формують фаховий світогляд майбутніх фахівців.

Вивчення дисципліни передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів (мікроекономіка, макроекономіка, політична економія, розміщення продуктивних сил і регіональна економіка), цілеспрямованої роботи над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекціях та практичних заняттях, самостійної роботи та виконання індивідуальних завдань.

Завдання навчальної дисципліни: набуття здобувачами знань та практичних навичок, які необхідні для визначення характеру й масштабів впливів транспорту на навколишнє середовище; розробки стратегії охорони навколишнього середовища при функціонуванні транспорту; дослідження перспективних напрямків розвитку транспорту з урахуванням його можливої екологізації; організації управління екологічною діяльністю на транспорті.

4. Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач в результаті вивчення дисципліни

Інтегральна компетентність	
Загальні компетентності	<ol style="list-style-type: none"> 1.Здатність спілкуватися та співпрацювати з фахівцями інших галузей, адаптуватися у соціальному та професійному середовищі. 2.Здатність усвідомлювати відповідальність за результати своєї професійної діяльності перед громадянськістю.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<ol style="list-style-type: none"> 1.Дотримуватись вимог охорони праці, техніки безпеки, протипожежної безпеки та санітарно-гігієнічного режиму при здійсненні професійної діяльності. 2.Ідентифікувати майбутню професійну діяльність як соціально значущу для ефективного розвитку України. 3.Планувати та реалізовувати професійну діяльність на основі нормативно-правових та законодавчих актів України. 4.Обґрунтувати технології виробничих процесів.

5. Програмні результати навчання

ПРН 8. Розуміти і застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові та законодавчі акти України, міжнародні нормативні документи. Правила технічної експлуатації автомобільного транспорту, інструкції та рекомендації, які використовуються на автомобільному транспорті.

ПРН 19. Застосовувати у професійній діяльності знання із загальнотехнічних, гуманітарних та природничих наук

6. Вимоги до знань і вмінь

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати:

- теоретичні основи раціонального природокористування й охорони навколишнього середовища;
- методи проведення екологічних досліджень і організації природоохоронної діяльності;
- методологію і методику розрахунків і збирання платежів за використання природних ресурсів, відшкодування збитків від забруднення та інших порушень стану навколишнього середовища.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні вміти:

- виконувати необхідні розрахунки з оцінки соціально-економічної ефективності природоохоронної діяльності;
- розраховувати державні збори за використання природних ресурсів, за забруднення атмосфери, водойм і утилізація відходів;
- організувати екологічний менеджмент і аудит у діяльності підприємств і організацій.

Мета проведення лекцій полягає у тому, щоб ознайомити студентів із головними теоретичними і прикладними питаннями екології, світовим досвідом та сучасним станом вирішення екологічних проблем в Україні.

Завдання лекційних занять полягає у:

- викладанні студентам у відповідності з програмою та робочим планом основних

питань впровадження економічного, правового і організаційного механізму раціонального природокористування і охорони навколишнього середовища та можливостей їх використання в практичній фаховій діяльності формуванні у студентів цілісної системи теоретичних і проблемних знань.

7. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Вступ. Предмет та завдання транспортної екології. Екологія та здоров'я людини. Правові та організаційні питання охорони навколишнього природного середовища.

Тема 2. Джерела, види та нормування забруднення навколишнього природного середовища. Шкідливий вплив автомобільного транспорту на навколишнє середовище. Витрати, які пов'язані з відшкодуванням збитків народному господарству. Джерела забруднення навколишнього середовища

Тема 3. Вплив компонентів відпрацьованих газів на організм людини. Дія відпрацьованих газів на організм людини. Наслідки забруднення навколишнього середовища відпрацьованими газами автомобілів

Тема 4. Шум, вібрація та електромагнітне випромінювання. Шумове забруднення довкілля. Основні види і джерела шуму двигуна і автомобіля. Шляхи зменшення шуму від автомобілів. Електромагнітне випромінювання автомобілів.

Тема 5. Вимірювальна та газоаналізуюча апаратура для визначення екологічних показників автомобіля. Методи визначення окремих компонентів вихлопних газів. Метод визначення викидів твердих частинок з вихлопних газів дизелів.

Тема 6. Зменшення шкідливих викидів автомобілів їх нейтралізацією і уловлюванням. Каталітична, термічна, рідинна нейтралізація відпрацьованих газів. Вловлювання випарів палива і твердих частинок, які містяться у відпрацьованих газах дизелів.

Тема 7. Зменшення забруднення довкілля, ресурсозбереження за рахунок використання альтернативних палив. Сучасні види альтернативних палив, перевали, недоліки, перспективи використання.

Тема 8. Виробничі відходи автотранспортних підприємств та шляхи їх утилізації. Джерела утворення виробничих відходів, їх види, варіанти утилізації, автотранспортні засоби, що відпрацювали свій строк.

Тема 9. Використання вторинних ресурсів. Загальна схема ресурсного забезпечення системи експлуатації автотранспортних засобів. Класифікація, напрямки використання вторинних ресурсів. Відновлення працездатності зношених деталей та їх подальше використання.

Тема 10. Способи підвищення екологічної безпеки на транспорті. Природоохоронні заходи та управління екологічною діяльністю на транспорті.

8. Структура навчальної дисципліни

Назва теми курсу	Кількість годин, у тому числі			
	ауд	лекц	прак	сам.
Тема 1. Вступ. Предмет та завдання транспортної екології. Екологія та здоров'я людини. Правові та організаційні питання охорони навколишнього природного середовища.	8	4		4
Тема 2. Джерела, види та нормування забруднення навколишнього природного середовища. Шкідливий вплив автомобільного транспорту на навколишнє середовище. Витрати, які пов'язані з відшкодуванням збитків народному господарству. Джерела забруднення навколишнього середовища	10	4	2	4
Тема 3. Вплив компонентів відпрацьованих газів на організм людини. Дія відпрацьованих газів на організм людини. Наслідки забруднення навколишнього середовища відпрацьованими газами автомобілів	8	4		4
Тема 4. Шум, вібрація та електромагнітне випромінювання. Шумове забруднення довкілля. Основні види і джерела шуму двигуна і автомобіля. Шляхи зменшення шуму від автомобілів. Електромагнітне випромінювання автомобілів.	8	4		4
Тема 5. Вимірвальна та газоаналізуюча апаратура для визначення екологічних показників автомобіля. Методи визначення окремих компонентів вихлопних газів. Метод визначення викидів твердих частинок з вихлопних газів дизелів.	8	4		4
Тема 6. Зменшення шкідливих викидів автомобілів їх нейтралізацією і уловлюванням. Каталітична, термічна, рідинна нейтралізація відпрацьованих газів. Вловлювання випарів палива і твердих частинок, які містяться у відпрацьованих газах дизелів.	10	4	2	4
Тема 7. Зменшення забруднення довкілля, ресурсозбереження за рахунок використання альтернативних палив. Сучасні види альтернативних палив, перевали, недоліки, перспективи використання.	8	4		4
Тема 8. Виробничі відходи автотранспортних підприємств та шляхи їх утилізації. Джерела утворення виробничих відходів, їх види, варіанти утилізації, автотранспортні засоби, що відпрацьовали свій строк.	8	4		4
Тема 9. Використання вторинних ресурсів. Загальна схема ресурсного забезпечення системи експлуатації автотранспортних засобів. Класифікація, напрямки	10	4	2	4

використання вторинних ресурсів. Відновлення працездатності зношених деталей та їх подальше використання.				
Тема 10. Способи підвищення екологічної безпеки на транспорті. Природоохоронні заходи та управління екологічною діяльністю на транспорті.	10	4		6
Підсумкова контрольна робота	2	2		
Усього годин	90	42	6	42

9. Планування теоретичного матеріалу

№	Зміст лекційного матеріалу	Кількість годин
1	Тема 1. Вступ. Предмет та завдання транспортної екології. Екологія та здоров'я людини.	2
2	Правові та організаційні питання охорони навколишнього природного середовища.	2
3	Тема 2. Джерела, види та нормування забруднення навколишнього природного середовища. Шкідливий вплив автомобільного транспорту на навколишнє середовище.	2
4	Витрати, які пов'язані з відшкодуванням збитків народному господарству. Джерела забруднення навколишнього середовища	2
5	Тема 3. Вплив компонентів відпрацьованих газів на організм людини. Дія відпрацьованих газів на організм людини.	2
6	Наслідки забруднення навколишнього середовища відпрацьованими газами автомобілів	2
7	Тема 4. Шум, вібрація та електромагнітне випромінювання. Шумове забруднення довкілля. Основні види і джерела шуму двигуна і автомобіля. Шляхи зменшення шуму від автомобілів	2
8	Електромагнітне випромінювання автомобілів.	2
9	Тема 5. Вимірювальна та газоаналізуюча апаратура для визначення екологічних показників автомобіля. Методи визначення окремих компонентів вихлопних газів.	2
10	Метод визначення викидів твердих частинок з вихлопних газів дизелів.	2
11	Тема 6. Зменшення шкідливих викидів автомобілів їх нейтралізацією і уловлюванням. Каталітична, термічна, рідинна нейтралізація відпрацьованих газів.	2

12	Вловлювання випарів палива і твердих частинок, які містяться у відпрацьованих газах дизелів.	2
13	Тема 7. Зменшення забруднення довкілля, ресурсозбереження за рахунок використання альтернативних палив	2
14	Сучасні види альтернативних палив, перевали, недоліки, перспективи використання.	2
15	Тема 8. Виробничі відходи автотранспортних підприємств та шляхи їх утилізації.	2
16	Джерела утворення виробничих відходів, їх види, варіанти утилізації, автотранспортні засоби, що відпрацювали свій строк.	2
17	Тема 9. Використання вторинних ресурсів. Загальна схема ресурсного забезпечення системи експлуатації автотранспортних засобів.	2
18	Класифікація, напрямки використання вторинних ресурсів. Відновлення працездатності зношених деталей та їх подальше використання.	2
19	Тема 10. Способи підвищення екологічної безпеки на транспорті.	2
20	Природоохоронні заходи та управління екологічною діяльністю на транспорті.	2
		40+2(КР)

10. Планування практичних занять

№	Назва тем курсу, практичних занять та їх зміст	Час опрацювання	Бібліографія
	Тема 4. Угрупування та екосистеми		
1	Вивчення антропогенного порушення ґрунтів	2	Методичні вказівки, стор. 77
	Тема 1. Екологічні проблеми України		
2	Вивчення кількості вихлопних газів автотранспорту	2	Методичні вказівки, стор. 83
	Тема 4. Екологічна експертиза та проблеми її організації.		
3	Вивчення рівня шумового забруднення	2	Методичні вказівки, стор. 97

11. Планування самостійної роботи

№	Назва тем курсу, практичних занять та їх зміст	Час опрацюва ння	Бібліографія
1	1.1.Сучасний стан, структура екології, її зв'язок з іншими дисциплінами, роль в житті суспільства. 1.2.Екологічні проблеми повітряного середовища світу і України.	2	Методичні вказівки
2	2.1. Поняття про аутоекологію, демоекологію, синоекологію. 2.2. Характеристика природоохоронних проблем літосфери, ґрунтів, надр	2	Методичні вказівки
3	3.1.Поняття про прикладні аспекти екології: охорона природи (довкілля); природокористування та екотехнології, економіка природокористування, соціоекологія та ін. 3.2 Вплив екологічних негараздів на здоров'я людини.	2	Методичні вказівки
4	4.1.Екологізація функціонування триєдиної системи “природа – господарство – населення”. 4.2.Характеристика екологічних умов Полісся, Придніпров'я, Донбасу, Поділля, Східної України, Прикарпаття, Карпат і Закарпаття, Причорномор'я, Криму, Чорного і Азовського морів.	2	Методичні вказівки
5	5.1.Ідеї В. Вернадського про ноосферу. 5.2.Основні проблеми соціально-економічного розвитку України та їх екологічні наслідки.	2	Методичні вказівки
6	6.1.Концепція сталого розвитку. 6.2. Наслідки аварії на ЧАЕС. Шляхи виходу з екологічної кризи	2	Методичні вказівки
7	7.1. Основні екологічні закони. 7.2.Національна і глобальна екополітика.	2	Методичні вказівки
8	8.1.Філософсько-екологічна методологія збереження життя на Землі. 8.2.Міжнародні інститути у сфері природоохоронної діяльності.	2	Методичні вказівки
9	9.1.Соціальна екологія та її проблеми. Екологія людини – біологічні і соціальні аспекти. 9.2. Участь України у міжнародному	2	Методичні вказівки

	співробітництві в галузі охорони навколишнього середовища.		
10	10.1. Етноекотичні проблеми. 10.2. Основні міжнародні та національні державні і громадські екологічні організації, рухи. Екологічний рух в Україні.	2	Методичні вказівки
11	11.1. Охорона біосфери – одне з найважливіших завдань сучасної цивілізації 11.2. Закони, нормативні акти України про охорону довкілля	2	Методичні вказівки
12	12.1. Аридизація і опустелювання. 12.2. Екологічне ліцензування виробничої діяльності.	2	Методичні вказівки
13	13.1. Проблеми перенаселення, перевиробництва і переабруднення. 13.2. Екологічна паспортизація об'єктів.	2	Методичні вказівки
14	14.1. Проблеми утилізації відходів. 14.2. Екологічний менеджмент і аудит, екологічний маркетинг	2	Методичні вказівки
15	15.1. Екологічні проблеми й шляхи їх вирішення в галузях: промисловості, сільського і лісового господарств, транспорту, комунального господарства, військової справи, науки і культури. 15.2. Формування баз екологічних даних (галузевий і середовищний підходи).	2	Методичні вказівки
16	16.1. Урбоекологічні проблеми. 16.2. Екологічне картування	2	Методичні вказівки
17	17.1. Основи радіоекології. 17.2. Закон про екологічну експертизу. Проблеми її організації.	2	Методичні вказівки
18	18.1. Екологія і космос. 18.2. Поняття про екологічно чисті і ресурсозберігаючі технології; екологічно чисту продукцію.	2	Методичні вказівки
19	19.1. Загальний стан мінерально-сировинних ресурсів планети і України. 19.2. Економічна оцінка земельних, водних, біологічних, рекреаційних ресурсів, корисних копалин.	2	Методичні вказівки
20	20.1. Характеристика екологічного стану енергетичних ресурсів планети і України.	2	Методичні вказівки

	20.2. Витратна методика оцінки екологічних збитків і впливів.		
21	21.1. Екологічні проблеми використання біологічних ресурсів планети і України. 21.2. Механізм відшкодування збитків. Штрафні санкції.	2	Методичні вказівки
	Всього	42	

12. Форми організації навчання

Основними формами організації навчання під час вивчення дисципліни «Промислово-транспортна екологія » є лекції, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні заняття, підготовка рефератів, доповідей, презентацій на щорічні студентські конференції, консультації, самостійна робота здобувачів освіти.

Відповідно до вище зазначених форм організації навчання формами контролю засвоєння програми є: самоконтроль, написання контрольних робіт, реферату, виконання і захист практичних робіт та екзамен за період вивчення дисципліни.

Методи навчання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів, які використовуються при вивченні дисципліни:

1. В аспекті передачі і сприйняття навчальної інформації: словесні (лекція); наочні (ілюстрація, демонстрація).
2. В аспекті логічності та мислення: пояснювально-ілюстративні (презентація); репродуктивні (короткі тестові контрольні).
3. В аспекті керування навчанням: навчальна робота під керівництвом викладача; самостійна робота під керівництвом викладача.
4. В аспекті діяльності в колективі: методи стимулювання (додаткові оцінки за реферати, статті, тези).

Засоби діагностування результатів навчання

Контрольні заходи, які проводяться в коледжі визначають відповідність рівня набутих здобувачами освіти знань, умінь та навичок вимогам нормативних документів щодо фахової передвищої освіти і забезпечують своєчасне коригування освітнього процесу.

Вхідний контроль проводиться перед вивченням предмету з метою визначення рівня підготовки студентів з відповідних дисциплін, які формують базу для його опанування. Вхідний контроль проводиться на першому занятті по питаннях, які відповідають програмі попередньої дисципліни. Результати вхідного контролю враховують при коригуванні завдань для самостійної роботи студентів.

Поточний контроль проводиться викладачами у ході аудиторних занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки здобувачів освіти за визначеною темою. Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між викладачами та студентами, управління навчальною мотивацією студентів. Інформація, одержана при

поточному контролі, використовується як викладачем – для коригування методів і засобів навчання, - так і студентами – для планування самостійної роботи. Особливим видом поточного контролю є підсумковий контроль за контрольними роботами, захист практичних робіт. Поточний контроль може проводитися у формі усного опитування, письмового експрес-контролю, виступів студентів при обговоренні теоретичних питань, а також у формі тестування. Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією для визначення підсумкової оцінки з дисципліни при тематичному контролі за теми.

Семестровий контроль дисципліни Промислово-транспортна екологія проводиться в процесі освітнього процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою дисципліни згідно з діючим Положенням про екзамени та заліки в ВСП «Любешівський ТФК ЛНТУ.»

Форма проведення семестрового контролю є комбінованою (частково усна - при проведенні співбесіди, частково письмова - при відповідях на теоретичні питання та виконання розрахунків), зміст і структура контрольних завдань, критерії оцінювання визначаються рішенням ЦМК у НМК дисципліни «Промислово-транспортна екологія » й доводяться до відома студентів.

Поточний контроль на лекції покликаний привчити студентів до систематичного опрацювання пройденого матеріалу і підготовки до майбутньої лекції, встановити ступінь засвоєння теорії, виявити найбільш важкі для сприйняття студентів розділи з наступним роз'ясненням їх.

Контроль у позааудиторний час

1. Перевірка конспектів лекцій і рекомендованої літератури.
2. Перевірка і оцінка рефератів по частині лекційного курсу, який самостійно опрацьовується.
3. Індивідуальна співбесіда зі студентом на консультаціях.

Консультації. Мета консультацій - допомогти здобувачам освіти розібратись у складних питаннях, вирішити ті з них, у яких студенти самостійно розібратись не можуть. Одночасно консультації надають можливість проконтролювати знання студентів, скласти правильнее уявлення про перебіг і результати навчальної роботи.

13. Критерії оцінки знань, умінь і навичок

Початковий	За допомогою викладача відтворює на рівні розпізнавання окремі елементи навчального матеріалу та виконує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок
Середній	Без достатнього розуміння відтворює основний навчальний матеріал та виконує практичні завдання з епізодичною допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які може частково виправити.
Достатній	Володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних завдань, як типових так і дещо ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює, і систематизує інформацію та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обґрунтована. Виконує практичні

	завдання за типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, як може виправити.
Високий	Володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, що передбачені навчальною програмою. Відповідь студента повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Бездоганно виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму так і за самостійно розробленим алгоритмом.

14. Політика навчальної дисципліни

Активна участь здобувачів освіти на практичних та лекцій заняттях під час опитування, відвідування занять, ініціативність в обговоренні дискусійних тем, своєчасність виконання самостійної роботи, заохочення здобувачів освіти до науково-дослідної роботи.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Відпрацювання пропущених занять є обов'язковим незалежно від причини пропущеного заняття.

Під час роботи над індивідуальними завданнями та проектами не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними. Здобувачі освіти повинні дотримуватись Положення про академічну доброчесність у Відокремленому структурному підрозділі «Любешівський ТФК ЛНТУ» <http://www.ltklntu.org.ua/%d0%b0%d0%ba%d0%b0%d0%b4%d0%b5%d0%bc%d1%96%d1%87%d0%bd%d0%b0-%d0%b4%d0%be%d0%b1%d1%80%d0%be%d1%87%d0%b5%d1%81%d0%bd%d1%96%d1%81%d1%82%d1%8c/>.

Для забезпечення дистанційного навчання здобувачів освіти викладач може створювати власні веб-ресурси або використовувати інші веб-ресурси та цифрові інструменти Google на свій вибір, Крім того, підсумковий семестровий контроль здобувачів освіти також може здійснюватися з використанням технологій дистанційного навчання; з метою контролю виконання завдань, які виносяться на залік в дистанційній формі викладач має право протягом усього заходу користуватись засобами інформаційно-комунікаційного зв'язку, які дозволяють ідентифікувати здобувача освіти (Zoom, GoogleMeet, Viber тощо.)

14. Основна література

1. Білявський Г.О. Основи екології: Підруч., Київ, Либідь, 2004р.
2. Бушук В.Я. “Основи екології”: Методичний посібник, Любешів, 2017р.
3. Робоча програма, тематики семінарських занять та організація індивідуальної і самостійної роботи студентів I, II курсу з дисципліни “Екологія” для всіх спеціальностей (освітньо-кваліфікаційний рівень – молодший спеціаліст / Укладач: Бушук В.Я., Любешів, 2016 р.
4. Екологічний менеджмент: Навч. посібник / За ред. В. Ф. Семенова, О. Л. Михайлюк. – К.: Знання, 2006. – 366 с.

5. Екологічне управління: Підручник / В. Я. Шевчук, Ю. М. Саталкін, Г. О. Білявський та ін. – К.: Либідь, 2004. – 432 с.
6. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього середовища: Навч. посіб., Київ, Знання, 2002 р.
7. Ковальчук П.І. Моделювання і прогнозування стану навколишнього середовища: Навч. посіб., Київ, Либідь, 2003
8. Кучерявий В.П. Екологія: Підруч., Львів, Світ, 2001
9. Мельник Л. Г. Екологічна економіка: Підручник. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2006. – 367 с.
- вашура А.А. Екологія: теорія і практикум: Навч. посіб., Харків, ІНЖЕК, 2004
10. Мельник Л. Г. Основи стійкого розвитку: Навч. посібник. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2006. – 383 с.
11. Кучерявий В.П. Екологія: Підруч., Львів, Світ, 2001
12. Царик Т. Є., Файфура В. В. Основи екології. – Тернопіль, 2003р.- 208 с.

Додаткова література

- 1.Білявський Г. О., Бутченко Л. І., Навроцький В. М. Основи екології: теорія та практикум. Навчальний посібник. – К.: Лібра, 2002. – 352 с.
- 2.Білявський Г. О., Фурдуй Р. С., Костіков І. Ю. Основи екології: Підручник. – К.: Либідь, 2004. – 408 с.
- 3.Бровдій В. М., Гаца О. О. Екологічні проблеми України (проблеми ноогеніки). – К.: НПУ, 2000. – 110с.
- 4.Булатов М. О., Малєєв К. С., Загороднюк В. П., Солонько Л. А. Філософія ноосфери: філософський зміст і сучасний смисл феномена ноосфери. – К.: Наукова думка, 1995. – 152с.
- 5.Гайнріх Д., Гергт М. Екологія: dtv-Atlas: Пер. з нім. – К.: Знання-Прес, 2001. – 287 с.
- 6.Екологічне законодавство України: Зб. Нормат. Актів / Відп. ред. І. О. Заєць. – К.: Юрінком Інтер, 2001. – 416 с.
7. Екологія міста / За ред. Стольберга Ф. В.: Підручник. – К.: Лібра, 2000. – 464 с.
- 8.Запольський А. К., Салюк А. І. Основи екології: Підручник / За ред. К. М. Ситника. – К.: Вища шк., 2004. – 382 с.
- 9.Злобін Ю. А., Кочубей Н. В. Загальна екологія: Навч. посібник. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2003. – 416 с.
- 10.Кутлахмедов Ю. О. т ін. Основи радіоекології: Навч. посібник / За ред. В. П. Зотова. – К.: Вища шк., 2003. – 319 с.
- Малишко М. І. Екологічне право України: Навч. посібник. – К.: ВД “Юридична книга”, 2001. – 392 с.
- Методики розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища: Рибе господарство. Атмосферне повітря. Водні ресурси // Рідна природа (офіційний додаток). – 1995. – № 5-6, част. 2. – 64с.
15. Мусієнко М. М., Серебряков В. В., Брайон О. В. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник. – К.: Т-во “Знання”, КОО, 2002. – 550 с.
16. Программа действий. Повестка дня на XXI век и другие документы конференции в Рио-де-Жанейро в популярном изложении. – Женева, 1992.
17. Сухарев С. М., Чудак С. Ю., Сухарева О. Ю. Техноекологія та охорона навколишнього середовища. Навч. посібник. – Львів: Новий світ–2000, 2004. – 256 с.
18. Червона книга України. Вони чекають на нашу допомогу / Упорядники О. Ю. Шапаренко, С. О. Шапаренко. – Х.: Торсінг, 2002. – 336 с.

11. Інтернет-ресурси

1)

<http://www.ltklntu.org.ua/%D0%BE%D0%BD%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D0%BD-%D0%B1%D1%96%D0%B1%D0%BB%D1%96%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%B0/#>
<http://www.ltklntu.org.ua/%D1%96%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0/>

2)[http://www.ltklntu.org.ua/wp-](http://www.ltklntu.org.ua/wp-content/uploads/2023/04/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC-%D0%B7-%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97-%D0%B2%D1%81%D1%96-%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%86%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96.pdf)

[content/uploads/2023/04/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC-%D0%B7-%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97-%D0%B2%D1%81%D1%96-%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%86%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96.pdf](http://www.ltklntu.org.ua/wp-content/uploads/2023/04/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC-%D0%B7-%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97-%D0%B2%D1%81%D1%96-%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%86%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96.pdf)

3)[http://www.ltklntu.org.ua/%d0%be%d0%ba-](http://www.ltklntu.org.ua/%d0%be%d0%ba-31-%d0%be%d1%81%d0%bd%d0%be%d0%b2%d0%b8-%d0%b5%d0%ba%d0%be%d0%bb%d0%be%d0%b3%d1%96%d1%97/)

[31-%d0%be%d1%81%d0%bd%d0%be%d0%b2%d0%b8-%d0%b5%d0%ba%d0%be%d0%bb%d0%be%d0%b3%d1%96%d1%97/](http://www.ltklntu.org.ua/%d0%be%d1%81%d0%bd%d0%be%d0%b2%d0%b8-%d0%b5%d0%ba%d0%be%d0%bb%d0%be%d0%b3%d1%96%d1%97/)