

«Затверджую»

Завідувач кафедри

 /Т.М.Ткаченко/

«30» 06 2022р.

Розробник силабусу

 /О.С. Волошкіна/



СИЛАБУС

Рациональне природокористування та ресурсозбереження
(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: ОК22
2) Навчальний рік: 2022 -2023
3) Освітній рівень: бакалавр
4) Форма навчання: денна, заочна, дистанційна, змішана
5) Галузь знань: 18 Виробництво та технології
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 183 Технології захисту навколишнього середовища
8) Статус освітньої компоненти: обов'язкова
9) Семестр: 6
11) Контактні дані викладача Волошкіна Олена Семенівна, д-р.техн. наук, професор кафедри охорони праці та навколишнього середовища, http://www.knuba.edu.ua/?page_id=34148 e.voloshki@gmail.com, 0503840640 Василенко Леся Олексіївна, к.т.н., доцент кафедри охорони праці та навколишнього середовища, 0935432684, lesya.kiev@ukr.net
12) Мова викладання: українська
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Екологічна безпека», «Будівельні матеріали та поводження з відходами», «Інженерна геологія та механіка ґрунтів»
14) Мета курсу: отримання студентами суми знань про раціональне, економічне виправдане використання природних ресурсів та ресурсозбереження, а також познайомлення з існуючими заходами, що попереджують або зменшують порушення стану навколишнього середовища.

15)Результати навчання:

Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
ПР01. Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженернотехнологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природозахисних задач у виробничій сфері.	Обговорення під час занять, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття	ІК ЗК07 ФК02 ФК04 ФК09
ПР04 Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на теоретичному змісті предметної області	Обговорення під час занять, розрахункова робота, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття	ІК ЗК07 ФК02 ФК04 ФК09
ПР05. Вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управління комплексними діями щодо їх реалізації	Обговорення під час занять, розрахункова робота, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття	ІК ЗК07 ФК02 ФК04 ФК09
ПР07. Здійснювати науково-обґрунтовані технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення довкілля	Обговорення під час занять, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття	ІК ЗК07 ФК02 ФК04 ФК09
ПР08. Вміти продемонструвати навички вибору, планування, проектування та обчислення параметрів роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища, використовуючи знання фізико-хімічних властивостей поллютантів, параметрів технологічних процесів та нормативних показників стану довкілля	Обговорення під час занять, розрахункова робота, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття	ІК ЗК07 ФК02 ФК04 ФК09

ПР12. Вміти проводити вибір інженерних методів захисту довкілля, здійснювати пошук новітніх техніко - технологічних й організаційних рішень, спрямованих на впровадження у виробництво перспективних природоохоронних розробок і сучасного обладнання, аналізувати напрямки вдосконалення існуючих природоохоронних і природовідновлюваних технологій забезпечення екологічної безпеки.	Обговорення під час занять, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття	ІК ЗК07 ФК02 ФК04 ФК09
ПР13. Застосовувати основні закономірності безпечних, ресурсоефективних і екологічно дружніх технологій в управлінні природоохоронною діяльністю, в тому числі через системи екологічного керування відповідно міжнародним стандартам	Обговорення під час занять, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття	ІК ЗК07 ФК02 ФК04 ФК09
ПР14. Вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням збереження та відновлення навколишнього середовища	Обговорення під час занять, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття	ІК ЗК07 ФК02 ФК04 ФК09

16) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійні робота здобувача, год.	Форма підсумкового контролю
40	20		1	60	екзамен
Сума годин:				120	
Загальна кількість кредитів ECTS				4,0	
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				60	

17) Зміст курсу: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)

Лекції:

Змістовний модуль 1.

Глобальний характер сучасних проблем природокористуванням.

Лекція 1. Вступ. Антропогенне перетворення екосистем, агробіоценозів. Основні поняття про збалансований розвиток суспільства та збалансоване природокористування.

Лекція 2. Сучасні підходи до охорони та раціонального використання основних життєзабезпечуючих ресурсів.

Лекція 3 -4. Закони економіки природокористування. Основні форми природокористування. Природно-ресурсний потенціал регіону.

Лекція 5. Асиміляційний потенціал навколишнього середовища. Економічний оптимум забруднення навколишнього середовища. Організація системи управління

природокористуванням.

Лекція 6-9. провадження регіональних, місцевих та об'єктних планів дій, програм з охорони довкілля та розвитку системи регулювання екологічної безпеки; механізми інтеграції екологічної складової у стратегію та плани соціально-економічного розвитку. Технологічна оптимізація природокористування та інвестиційна політика в умовах обмежених природних ресурсів.

Змістовний модуль 2.

Охорона та раціональне використання основних життєзабезпечуючих ресурсів

Лекція 10-12. Кількісний та якісний аналіз водного фонду України. Учасники водогосподарського комплексу. Вплив антропогенних факторів на стан водних ресурсів. Санітарні умови скиду стічної води у природні об'єкти. Особливості оперативного прогнозування змін хімічного складу річкових вод в умовах техногенного впливу.

Лекції 13 -14. Схеми водопостачання та водовідведення промислових підприємств. Основні напрями покращення водних ресурсів. Підземні води. Системи штучного поповнення підземних вод.

Лекція 15-16. Схеми зворотного водопостачання в промисловості. Вимоги до якості води в системах зворотного водопостачання.

Лекція 16-17. Стан атмосферного повітря України та світі. Вплив глобальних змін клімату на якість атмосферного повітря урбоценозів.

Лекції 18-20. Проблеми земельних ресурсів та використання ґрунтів. Земельний фонд під впливом антропогенних факторів. Екологічні наслідки сучасних методів виробництва.

Лекція 21-22. Концепція «чистого виробництва». Методи рециклінгу відходів виробництва.

Лекція 23-24. Методика оцінки доцільності енергозабезпечення окремих територіальних адміністративних одиниць

Лекція 25-26. Охорона та раціональне використання природних біоресурсів.

Лекція 27. Екологізація будівельної галузі. Принципи «зеленого будівництва» та їх вплив на використання ресурсного потенціалу регіону.

Змістовний модуль 3.

Стратегія збалансованого та раціонального природокористування і ресурсозбереження. Індикатори сталого розвитку.

Лекція 28-31. Сталий розвиток. Індекс живої планети. Поняття екологічного відбитку. Стратегія сталого розвитку людства. Порядок денний до 2030 року. 17 цілей сталого розвитку людства.

Лекція 32-36. Поняття про індикатори сталого розвитку. Перелік основних екологічних показників для проведення оцінки стану навколишнього середовища та приклади її застосування для країн Східної Європи. Індикатори сталого розвитку для галузей економіки України.

Лекція 37-40. Чисте виробництво. Індекс пошкодження навколишнього середовища.

Лекція 41-46 Система національних стандартів з екологічного управління на регіональному, національному та міжнародному рівнях. Екологічне керування діяльністю об'єктів господарювання. Система стандартів ДСТУ ISO 14000. Інтеграція українського та європейського природоохоронного законодавства.

Індивідуальна робота (ІР)

В роботі передбачається виконання розрахунків по обґрунтуванню вибору природного джерела, створенню принципової раціональної схеми водопостачання та водовідведення міста, визначенню різновидів систем локальної очистки виробничих стічних вод (СВ) промислових підприємств (ППР). Завершення роботи пов'язане із аналізом динаміки основних характеристик забрудненості природних і стічних вод в системі водокористування

міста від водозабору до контрольного створу у водоймі - приймальнику очищених стічних вод учасників водогосподарського комплексу та населеного пункту.

Оформляється у вигляді *розрахунково-пояснювальної записки* з окремими *графічними фрагментами*, які розміщуються в ній.

18) Основна література:

Методичне забезпечення дисципліни

Підручники:

1. Довгий С.О. Асиміляційний потенціал геологічного середовища України та його оцінка/ С.О. Довгий, В.В. Іванченко, М.М. Коржнев (наук. ред.), М.М. Курило, О.М. Трофимчук, С.М. Чумаченко, Є.О. Яковлев, М.В. Беліцька. - К.: Ніка-Центр, 2016. – 172 с.
2. Екологія: підручн./ С.І. Дорогунцов, К.Ф. Коценко, М.А. Хвесик та ін. К.: КНЕУ, 2005. - 371 с

Навчальні посібники:

1. Волошкіна О.С., Ткаченко Т.М., Василенко Л.О, Жукова О.Г. Збалансоване природокористування та ресурсозбереження/О.С. Волошкіна, Т.М.Ткаченко, Л.О.Василенко, О.Г.Жукова – К. : КНУБА, 2022 – 133 с
2. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування: навч. Посіб.- Львів: Новий Світ-2000, 2010.-248с.
3. Василенко О.А., Литвиненко Л.Л., Квартенко О.М. Раціональне використання та охорона водних ресурсів: Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2007-246с
4. Туниця Т.Ю. Збалансоване природокористування: національний і міжнародний контекст: монографія-Знання, 2006.-300с.
5. Коротун І.М. Природні ресурси України. Навчальний посібник/ І.М. Коротун, Л.К. Коротун, С.І. Коротун. – Рівне, 2000. – 192 с.

Конспекти лекцій:

1. Волошкіна О.С. Трофімович В.В. Управління в природоохоронній діяльності. Конспект лекцій Київський національний університет будівництва та архітектури, Київ, 2018, - 82с.

Методичні роботи:

1. Збалансоване природокористування. Волошкіна О.С., Василенко О.А., Василенко Л.А., Жукова О.Г. /Методичні рекомендації до виконання розрахунково – графічної роботи з дисципліни для магістрів спеціальності 101 «Екологія», к.:КНУБА.-2018.- 40с..

Допоміжна література

1. Бобильов Ю.П. Екологія/ Ю.П.Бобильов, Д.А. Шабанов. – Харків: Фоліо, 2014. - 672 с.
2. Олійник Я.Б. Економіко-екологічні проблеми територіальної організації виробництва і природокористування. – К.: Лібра, 1996. – 208 с.
3. Войтків П., Іванов Є. Збалансоване природокористування: навчально-методичний посібник. – Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2021. – 182 с.
4. Боголюбов В.М., Прилипко В.А. Стратегія сталого розвитку: навч. посібн. - Херсон: Олді-плюс, 2009. - 322 с.
5. Hidden carbon costs of the “everywhere war”: Logistics, geopolitical ecology, and the carbon boot-print of the US military/ [O. Belcher](#), [P. Bigger](#), [B. Neimark](#), [C. Kennelly](#)// Journal Citation Reports (Clarivate Analytics). – 2020 -14/85. – pp. 65–80.

6. Екогеографія України : навч. посібн. К : Знання, 2008. – 646 с.
7. Данилов-Данильян В.И. Глобальная проблема дефицита пресной воды/ И.В. Данилов-Данильян// Век глобализации. – 2008. - №1. – с. 45-56.
8. Левківський С.С. Рациональне використання і охорона водних ресурсів/ С.С. Левківський, М.М. Падун. – К.: Либідь, 2006. – 280 с.
9. Водне господарство в Україні/ ред. А.В. Яцика, В.М. Хорєва. – К.: Генеза, 2000. – 456 с.
10. Бородавченко И.И. Охрана водных ресурсов/ И.И. Бородавченко, Н.В. Зарубаев, Ю.С. Васильев [и др.]. – М.: Космос, 1979. – 247 с.
11. Антропогенная трансформация водной экосистемы Нижней Волги/ О.С. Решетняк, А.М. Никаноров, В.А. Брызгалов, Л.С. Косменко// Водные ресурсы. – 2013. –т.40, №6. – с.623-632.
12. Паламарчук В.О. Економіка природокористування: Навчальний посібник/ В.О. Паламарчук, П.І. Корнелюк. – Запоріжжя: Дике Поле, 2003. – 408с.
13. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія: наук. збірник/ наук. ред. Хільчевський В.К. – К.: Ніка-Центр, 2000. – Т.1. – 248 с.
14. Данилов-Данильян В.И. Потребление воды: экологические, экономические, социальные и политические аспекты/ В.И. Данилов-Данильян, К.С. Лосев. – М.: Наука, 2006. – 221с.
15. Маринич О.М. Фізична географія України: Підручник. – 3-тє вид., стер./ О.М. Маринич, П.Г. Шищенко. – К.:Т-во «Знання», КОО, 2006. – 511с.
16. Кучерявий В.П. Екологія/ В.П. Кучерявий. – Львів: Світ, 2001. – 500с.
17. Гребінь В.В. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз)/ В.В. Гребінь. – К.: Ніка-Центр, 2010. – 316с.
18. Водогосподарська екологія у 4 т, 7 кн. / А.В. Яцик. – К.: Генеза, 2003. – т.1. кн.1-2. – 400с.
19. Екологічні основи збалансованого природокористування в агросфері: навч.посібн./ за ред. проф. С.П. Сонька, Н.В. Максименко. - Х.: ХНУ ім. В.Н
20. Weaponizing nature: The geopolitical ecology of the US Navy's biofuel program/ P. Bigger, Benjamin D. Neimark// [Political Geography. – 2017. - Volume 60.](#) - pp 13-22.
21. Воєнні дії на сході України - цивілізаційні виклики людству/ О. Мелень, А. Войцехівська, К. Норенко, С. Шутяк, О. Василюк //Львів: ЕПЛ, 2015. - 136 с.
22. Царенко О. М., Несветов О. О., Кадацька М.О. Основи екології та економіки природокористування. Курс лекцій. Практикум: Навчальний посібник. – Суми: 2004. – 400 с.
23. Шмадій В.М., Соломич І.О. Управління природоохороною діяльністю: Навчальний посібник. – Київ: 2004. – 296 с.
24. Мельник Л.Г. Екологічна економіка: Підручник. - Суми: 2003 – 348с.
25. Дикань В.Л., Дейнека А.Г. и др. Основы экологии и природопользования. Учеб.пособие - Харьков, 2002. – 356 с.
26. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Основи екології та охорони довкілля. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. К.: Центр навчальної літератури, 2006 - 394 с.
27. Онопрієнко, В. П. Екологічна безпека : навчальний посіб. для студентів спеціальності "Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування" ОКР,

"Бакалавр" та "Магістр" / В. П. Онопрієнко ; Сумський нац. аграрний ун-т. – Суми: Університетська книга, 2017. – 318 с.

28. Устойчивое развитие: теория, методология, практика: учебник / под ред. проф. Л.Г. Мельника. - Суми: Университетская книга, 2009. - 216 с.

29. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Основи екології та охорони довкілля. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. К.: Центр навчальної літератури, 2006. - 394 с.

30. Сотник І.М. Економічні основи ресурсозбереження: навчальний посібник/ І.М.Сотник – Суми: Університетська книга, 2013. – 230 с.

31. *Математична модель оптимізації інвестицій для розвитку туристичного об'єкта*/ Х.В. Ліпяніна// Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. – 2015. - 1(69). - с. 71-77.

32. Напрямки оптимізації природокористування в інвайронментальному менеджменті територій локального рівня організації довкілля/ Н.В. Максименко, А.А. Клещ// Dniprop. Univer. bulletin, Geology, geography. – 2015. - 25(2)- с. 81-88.

33. Інноваційна діяльність в Україні у 2019 році: науково-аналітична доповідь/ Т.В. Писаренко, Т.К. Кваша, Рожкова Л.В., Коваленко О.В. – К.: УкрІНТЕІ, 2020. – 45 с.

34. A review and comparative assessment of existing approaches to calculate material footprints/ Lutter S., Stefan Giljum, Martin Bruckner// [Ecological Economics](#). – 2016. - vol. 127. – pp. 1-10.

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання		Оцінка ІР	Підсумковий тест.Екзамен	Сума
Змістовні модулі № 1, №2	Змістовий модуль № 3			
24	12	24	40	100

22) Політика щодо академічної доброчесності:

Виконання практичних завдань та РГР за вихідними даними відповідно до варіанта, наданого викладачем

23) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

<http://org2.knuba.edu.ua/>