

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВК 14 Зелені технології та інновації

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Освітня програма «Екологія»

Спеціальність 101 Екологія

Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол №7 від "13" березня 2023 р

м. Івано-Франківськ – 2023

Силабус – це документ, в якому роз’яснюється взаємна відповідальність викладача і студента. В ньому представляються процедури, політики, зміст курсу, а також календар його виконання. В силабусі мають бути озвучені вимірювані цілі, які викладач ставить перед своєю дисципліною.

Студент має зрозуміти, чого він/вона зможе навчитися, чим саме може бути корисним цей курс. Силабус окреслює концептуальний перехід від «здобування знань» і «одержання практичних навичок» до компетентностей, що їх може засвоїти студент, вивчаючи цей курс. Силабус включає в себе анотацію курсу, мету (компетентності), перелік тем, матеріали для читання, правила стосовно зарахування пропущених занять. На відміну від робочого тематичного плану і навчально-методичного комплексу дисципліни, силабус створюється для студента.

Форма силабусу розглянута на засіданні НМР університету
Протокол № ____ від «__» _____ 2023 р.

Форма силабусу Затверджена Вченою радою університету
Протокол № ____ від «__» _____ 2023 р.

Розробники силабусу: Мельниченко Г.М. – викладач кафедри біології та екології

Зміст

1. Загальна інформація	4
2. Опис дисципліни	4
3. Структура курсу	5
4. Система оцінювання курсу (зразок)	6
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу	7
6. Ресурсне забезпечення	7
7. Контактна інформація	7
8. Політика навчальної дисципліни.....	8

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Зелені технології та інновації
Освітня програма	Екологія
Спеціалізація (за наявності)	–
Спеціальність	101 Екологія
Галузь знань	10 Природничі науки
Освітній рівень	Магістр
Статус дисципліни	Вибіркова
Курс / семестр	2/3
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 16 год. Практичні заняття – 14 год. Самостійна робота – 60 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pro/developer/course/view/6108

2. Опис дисципліни

Мета та цілі курсу

Зважаючи на прагнення України ввійти до ЄС, а також високий рівень впливу промисловості на довкілля, дисципліна буде цікавою майбутнім фахівцям-екологам, яким необхідно володіти ресурсозберігаючими (безвідходними) технологіями та інструментами попередження впливу на довкілля в процесі своєї діяльності, зокрема під час проєктування та реалізації технологій виробництва.

Мета дисципліни – забезпечити здатність здійснювати ресурсоощадливе природокористування шляхом впровадження «зелених технологій» виробництва, створення кругових циклів виробництва, удосконалення або модернізації існуючих технологій виробництва, підвищення ефективності управління природоохоронною діяльністю на підприємстві. Предмет дисципліни – безвідходні або «зелені технології» виробництва, інструменти попередження впливу виробничої діяльності на довкілля.

Цілі дисципліни – навчитися впроваджувати «зелені технології» виробництва, створювати кругові цикли виробництва, удосконалювати та/або модернізувати існуючі технології виробництва та підвищувати ефективність управління природоохоронною діяльністю на підприємстві.

Компетентності

ЗК02. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

СК09. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

СК16. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого

природокористування.

Програмні результати навчання

ПРО2. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.

ПРО10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.

ПРО14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1.	Тема 1. Вступ. Зелена ресурсоефективна економіка – перспективний шлях досягнення цілей Сталого розвитку.	Виробництво та його вплив на навколишнє середовище. Україна на шляху до розбудови зеленої ресурсоефективної економіки. Екологічні інновації та технології як ключовий фактор досягнення Цілей Сталого Розвитку у глобальному Порядку денному–2030.	Творче завдання (есе), спеціальна дискусія
2.	Тема 2. Сучасні концепції еко- інновацій.	Визначення, сфера охоплення, види еко-інновацій Трансформаційна природа екологічних інновацій.	Спеціальна дискусія, тестові завдання.
3.	Тема 3. Еко-інновації в сучасній ресурсоефективній економіці.	Роль еко-інновацій у сучасній ресурсоефективній економіці. Розвиток концепції ресурсоефективного та чистого виробництва (РЕЧВ) в умовах зеленої трансформації економіки. Рушійні сили та бар'єри для поширення РЕЧВ та еко- інновацій в країнах ЄС та в Україні.	Спеціальна дискусія.
4.	Тема 4. Стан та передумови поширення еко-інновацій в Україні.	Стан розвитку еко-інновацій в Україні. Еко-інновації серед пріоритетних напрямів науково-технічної та інноваційної діяльності.	Творче завдання (есе), спеціальна дискусія

		Пріоритети стратегічних документів розвитку України в контексті ефективного споживання ресурсів та еко-інновацій.	
5.	Тема 5. Нові можливості еко-інновацій в економіці замкнутого циклу (циркулярній економіці).	Основні принципи моделі економіки замкнутого циклу та роль еко-інновацій як ключового засобу їх реалізації Шляхи трансформації ресурсоефективного виробництва до принципів циркулярної економіки: розвиток еко-індустріальних парків в країнах-членах ЮНІДО. Досвід створення індустріальних парків в Україні: невикористаний потенціал розвитку.	Спеціальна дискусія
6.	Тема 6. Управління процесами екологізації виробництва.	Технології запобігання забрудненню атмосферного повітря. Технології запобігання забрудненню водних об'єктів. Технології запобігання утворенню та накопиченню відходів виробництва. «Зелені технології» у промисловості. Економічний аспект екологізації виробництва. Міжнародний досвід екологізації виробництва.	Спеціальна дискусія, тестові завдання.

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	–
Практичні заняття	35
Самостійна робота	10
Індивідуальне завдання	5
Екзамен	50

Максимальна кількість балів	100
-----------------------------	-----

5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Навчальні тижні																	Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Лекції																		–
Практичні заняття		5		5		5		5		5		5		5				35
Самостійна робота														10				10
Індивідуальні завдання						5												5
Екзамен																	50	50
Всього за тиждень		5		5		10		5		5		5		15			50	100

Примітка: не рекомендується на один тиждень планувати кілька форм контролю.

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійні презентації (лептоп, проєктор), використання системи дистанційної освіти для проведення тестування.
-----------------------------------	---

Література

1. Мусіна Л. А. Інновації та технології для розвитку зеленої ресурсоефективної економіки України / Л. А. Мусіна, Т. К. Кваша : монографія. – К.: УкрІНТЕІ, 2017. – 138 с.
2. Цілі Сталого Розвитку: Україна. Національна доповідь 2017. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. Вересень 2017.
3. Зелені технології у промисловості: Монографія / І.А. Василенко, Є.В. Чупринов, А.В. Іванченко та ін. – Дніпро: Акцент ПП, 2019. – 366 с.
4. Зелені технології й інновації як рушій економічного зростання: державна політика і перспективи розвитку / Л. А. Мусіна // Науково-технічна інформація. - 2012. - № 4. - С. 22-28.
5. Мальований М. С., Леськів Г. З. Екологія та збалансоване природокористування: навчальний посібник. Херсон: Олді-Плюс, 2019. 314 с.
6. Г. М. Мельниченко, М. М. Миленька, Н. І. Різничук, Л. М. Цап'юк Структура утворення та стан поводження з відходами в Івано-Франківській області (інформаційноаналітичний огляд). Екологічні науки. – 2020. – №2(29). – С. 170–174.
7. Звіт про стратегічну екологічну оцінку Програми економічного і соціального розвитку Івано-Франківської міської територіальної громади на

2021-2023 рр. / Миленька М.М., Мельниченко Г.М., Різничук Н.І., Клід В.В/
 Режим доступу: https://www.mvk.if.ua/uploads/files/54608_8.pdf

7. Контактна інформація

Кафедра	Назва, адреса, кабінет, телефон, сайт, електронна адреса
Викладач (і) Гостьові лектори	Галина Мельниченко, к.б.н., викладач
Контактна інформація викладача	Галина Мельниченко halyna.melnichenko@pnu.edu.ua

8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	<ul style="list-style-type: none"> - Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатів навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням: «Положення про запобігання академічному плагіату у ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”» https://pnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2021/02/%D0%9D%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B7-%E2%84%96627_27.09.2018.pdf. - У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання. - В Університеті діють морально-етичні принципи та правила поведінки викладачів і студентів, яких слід дотримуватися у своїй діяльності, прописані в Кодексі честі ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» - https://pnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2021/02/%D0%9A%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81.FR12.pdf <p>Політика щодо перескладання змістових модулів та</p>
--------------------------	--

	<p>оскарження оцінювання</p> <p>- Ліквідація академічної заборгованості, перескладання змістових модулів та оскарження результатів оцінювання проводиться згідно порядку прописаного в «Порядок організації та проведення оцінювання успішності студентів ДВНЗ “Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника” (введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019)»</p> <p>https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/11/PORYaDOK-Orhanizatsii-TaProvedennia-Otsiniuvannia-Uspishnosti-Studentiv-Prykarpatskoho-Natsionalnoho-UniversytetuIm.-Vasylia-Stefanyka.pdf</p> <p>Участь в опитуванні (анкетуванні)</p> <p>- По завершенні вивчення курсу здобувачі вищої освіти мають можливість пройти опитування у системі Центру дистанційного навчання та моніторингу освітньої діяльності https://d-learn.pnu.edu.ua/ щодо удосконалення якості навчання. Анкета носить анонімний характер і включає 10 запитань, відповіді на них будуть використовуватися лише в узагальненому вигляді. Заповнення анкет є важливою складовою навчальної активності студентів, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати їх пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни.</p>
Пропуск и занять (відпрацювання)	Студенти зобов'язані відвідувати заняття, незалежно у якій формі вони проводяться (авдиторно, дистанційно, індивідуальний графік навчання). Систематичні пропуски занять, без поважних на те причин, є підставою для недопущення окремих студентів до складання семестрового контролю. Відпрацювання пропусків без поважних причин дозволяється лише за заявою на ім'я декана і набуття чинності відповідного розпорядження. Пропуски занять за поважних причин, підтверджених документально, відпрацьовуються без попередніх узгоджень.
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	Завдання, які студент виконав пізніше зазначених кінцевих термінів не приймаються і повинні бути відпрацьовані індивідуально. Винятком із цього правила є наявність поважної причини з її документальним підтвердженням.
Невідповідна поведінка під час	Студенти, чия поведінка впродовж одного чи кількох занять не відповідає загальним нормам, встановленим Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, можуть бути тимчасово відсторонені від заняття з

заняття	подальшим індивідуальним відпрацюванням у позаурочний час.
Додаткові бали	-
Неформальна освіта	Можливість зарахування. Рекомендовані платформи.

Викладач
Мельниченко Г.М., к.б.н., викл.

