

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Проректор з навчально-методичної роботи

Каріна НЕМАЦКАЛО



РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ

робоча програма навчальної дисципліни

Галузь знань	усі
Спеціальність	усі
Освітній рівень	перший (бакалаврський)
Освітня програма	усі

Статус дисципліни	вибіркова
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська

Завідувач кафедри готельного
і ресторанного бізнесу

Оксана ДАВИДОВА

Харків
2022

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри *готельного і ресторанного бізнесу*

Протокол № 1 від 31.08.2022 р.

Розробник:

Івашура Андрій Анатолійович, к.с.-г.н., доцент кафедри готельного і ресторанного бізнесу.

**Лист оновлення та перезатвердження
робочої програми навчальної дисципліни**

Навчальний рік	Дата засідання кафедри розробника РПТК	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри

Анотація навчальної дисципліни

Сучасний стан світового господарства з огляду на стрімкий розвиток суспільства, підвищення рівня технологій, продуктивності праці, а також різкого демографічного росту в світі вимагає детального дослідження. Світовий перерозподіл ролей країн у різноманітному виробництві істотно впливає на їх економічне становище.

Особливе значення набуває активізація застосування еколого-економічних методів запобігання та ліквідації забруднення і шкоди природному середовищу від виробництва. Для прийняття найефективніших рішень спеціалісти різних економічних галузей повинні знати й розуміти механізми взаємодії в системі «суспільство – довкілля – техносфера», мати уяву про правові та технологічні складові екологічних проблем. Саме тому підвищення рівня екологічної безпеки є одним з найбільш актуальних завдань на сьогодні. Цілком очевидно, що абсолютну безпеку створити не можливо, але мінімізувати ймовірність виникнення небезпеки – завдання посилене проте складне, оскільки потребує від людей, перш за все, переосмислення й переоцінювання накопиченого досвіду й знань з позицій сучасних досягнень науки, інакше кажучи, необхідна докорінна зміна світосприйняття людини. Для досягнення цієї мети створюють нові галузі знань, які поєднують у собі найрізноманітніший сучасний і минулий досвід людства. Навчальна дисципліна «Ресурсозберігаючі та екологічні технології» розроблена для підготовки фахівців економічного профілю. Вивчення дисципліни формує в студентів технологічне мислення, що дозволяє економістам правильно аналізувати будь-який тип екологічних процесів. Діалектика розвитку промисловості третього тисячоліття визначає нерозривний взаємозв'язок та широке застосування всіх досягнень науки, техніки, технологій. Тому вибір раціональних методів вдосконалення будь-якого виробництва має базуватися на техніко-економічній доцільності, що враховує ефективність як технічного, так й економічного розвитку. Наукова основа навчальної дисципліни складається з результатів сучасних еколого-технологічних досліджень, що забезпечує системність знань, які одержує студент.

Мета навчальної дисципліни: формування у студентів компетентностей щодо питань сучасного виробництва, розуміння механізму впливу антропогенної діяльності на стан довкілля, аналізу основних джерел впливу на оточуюче природне середовище та першочергових вимог для його збереження, закладання в майбутніх спеціалістів основ екологічної культури господарювання та споживання.

Характеристика навчальної дисципліни

Курс	1
Семестр	1
Кількість кредитів ECTS	5
Форма підсумкового контролю	залік

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Пререквізити	Постреквізити
Вступ до фаху	Мікроекономіка
	Макроекономіка
	Політична економія
	Регіональна економіка

Компетентності та результати навчання за дисципліною

Компетентності	Результати навчання
Обґрунтовано аналізувати вплив стану довкілля і екологічних проблем на певну діяльність.	Вміння отримувати, аналізувати і застосовувати екологічну інформацію у процесі розробки і управління інноваційними проектами з високим рівнем відповідальності.
Оцінювати ефективність діяльності даного підприємства у сфері раціонального природокористування.	Відповідальність за прийняття рішень при проведенні еколого-економічних заходів.
Застосовувати правові засади охорони природи і раціонального природокористування, методи отримання і використання екологічної інформації.	Знання механізмів саморегуляції екосистем та основ грамотного впливу на них для розробки та прийняття господарських рішень. Здійснювати вибір методичного інструментарію для вирішення конкретної еколого-економічної проблеми в екосистемах. Розробляти екологічні моделі для розв'язання конкретної екологічної проблеми в екосистемі.
Визначати оптимальні шляхи управління якістю навколишнього середовища.	Знання критеріїв оцінки та чинників проблем, які погіршують екологічний стан. Здійснювати обґрунтування господарських рішень з використанням еколого-економічних методів.
Формулювати практичні пропозиції для поліпшення стану навколишнього природного середовища та раціоналізації природокористування на підприємстві.	Знання основних етапів використання небезпечних речовин. Використовувати наукові підходи до економічно доцільного та екологічно виправданого використання небезпечних речовин.
Обґрунтовано порівнювати екологічні і економічні пріоритети у професійній сфері.	Знання всіх складових екологічної безпеки держави і важливості її досягнення. Визначати і виявляти всі впливи різноманітних факторів на національну екологічну незалежність.
Визначати оптимальні господарські рішення в умовах орієнтури на зелену економіку.	Знання теоретичних та практичних основ екологічного виробництва. Обґрунтовувати еколого-економічні господарські рішення в умовах використання сучасних технологій.
Визначати пріоритетні екологічні вимоги до професійної діяльності та застосовувати їх.	Неупереджено розглядати всі позитивні і негативні моменти ековиробництва. Оцінювати екологічні ризики та економічні прибутки від використання або отримання екотехнологій.

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Маловідходні та ресурсозберігаючі технології

Тема 1. Загальний антропогенний вплив технологій на навколишнє середовище

1.1. Основні поняття про забруднення навколишнього середовища.

Поняття про забруднення навколишнього середовища їх класифікація та коротка характеристика.

1.2. Розвиток сучасних технологій і основні його екологічні наслідки.

Ефективність технологій і розвиток людства. Техногенні проблеми та їх вплив на сучасне життя промислово розвинених країн.

1.3. Глобалізація світової економіки та її вплив на екологічний стан Землі.

Загальний огляд особливостей техногенних проблем Світу та України. Проблеми еколого-економічних відносин суспільства з природою.

Тема 2. Маловідходні та ресурсозберігаючі технології. Основні поняття

2.1. Маловідходне виробництво.

Маловідходне виробництво його мета. Критерії маловідходного виробництва. Принципи маловідходних технологій. Вимоги до маловідходних виробництв. Основні напрями маловідходної технології.

2.2. Ресурсозберігаючі технології.

Актуальність ресурсозбереження, зв'язок із загальносвітовими проблемами, загальна характеристика стану. Основні засоби ресурсозбереження: загальносвітова практика.

Тема 3. Державні акти, спрямовані на ресурсозбереження та впровадження екологічних технологій

3.1. Формування еколого-економічних механізмів управління ресурсозбереженням.

Аналіз умов формування і розвитку механізмів управління й мотивації ресурсозбереження у вітчизняній економіці. Методи формування сучасної політики ресурсозбереження. Взаємодія рівнів державного управління інноваційною діяльністю в Україні. Схема координації управління процесом ресурсозбереження в Україні.

3.2. Засади формування та впровадження державної ресурсозберігаючої політики.

Закон України "Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року". Механізми управління ресурсозберігаючою діяльністю. Інституційні передумови впровадження інноваційних стратегій зеленого розвитку. Особливості ресурсозбереження в сучасних умовах функціонування підприємств.

Тема 4. Розвиток зеленого бізнесу в контексті енергетичної та екологічної безпеки держави

4.1. Теоретичні та методологічні основи становлення фінансового механізму розвитку зеленого бізнесу.

Теоретико-методологічні засади розвитку зеленого бізнесу. Сутність і складові фінансового механізму економічної діяльності. Концептуальний підхід до формування фінансового механізму розвитку зеленого бізнесу.

4.2. Функціонування фінансового механізму розвитку зеленого бізнесу в Європі та передумови його становлення в Україні.

Фінансовий механізм розвитку зеленого бізнесу в європейських країнах. Оцінювання впливу складових фінансового механізму на показники розвитку зеленого бізнесу. Сучасний стан розвитку зеленого бізнесу в Україні.

4.3. Формування та впровадження фінансового механізму розвитку зеленого бізнесу в Україні.

Складові фінансового механізму розвитку зеленого бізнесу в Україні. Моделювання впливу елементів фінансового механізму становлення зеленого бізнесу в Україні на окремі макроіндикатори сталого розвитку. Рекомендації щодо формування та впровадження фінансового механізму становлення зеленого бізнесу в Україні.

Тема 5. Роль енергетичних процесів у забрудненні навколишнього середовища

5.1. Енергетика як основний забруднювач навколишнього середовища.

Екологічні проблеми пов'язані з діяльністю теплових ТЕС і ТЕЦ. Екологічні проблеми пов'язані з діяльністю АЕС. Екологічні проблеми пов'язані з діяльністю ГЕС.

5.2. Основні напрямки ресурсозбереження та екологізації в традиційній енергетиці.

Зниження викидів оксидів сірки та оксидів азоту. Уловлення попелу на теплових електростанціях. Екологічно перспективна теплова електростанція. Малі ГЕС. Організація замкнутого паливного циклу АЕС.

Тема 6. Сучасні і перспективні енергетичні технології

6.1. Основні напрями маловідходних та ресурсозберігаючих технологій в технологічних процесах.

Комплексне використання палива. Парогазові установки. Газотурбінні установки. Використання відходів ТЕС. Вторинні енергоресурси: джерела енергопотенціалу, типи енергоустановок (теплові насоси тощо.)

6.2. Основні напрямки маловідходних та ресурсозберігаючих технологій в технологічних процесах АЕС.

Еволюційний та інноваційний розвиток водо-водяного енергетичного реактору (ВВЕР). Реактори середньої і малої потужності для регіональної енергетики та комунального енергопостачання.

Тема 7. Зелена енергетика

7.1. Вітроенергетика.

Історія виробництва енергії з вітру у світі та Україні. Загальна характеристика вітроенергетики. Вплив виробництва електроенергії вітру на навколишнє середовище.

7.2. Геліоенергетика та сонячні панелі.

Історія виробництва енергії із сонця у світі та Україні. Загальна характеристика геліоенергетики. Загальна характеристика сонячних модулів. Вплив виробництва електроенергії з сонця на навколишнє середовище.

7.3. Геотермальна енергетика.

Історія виробництва енергії з надр Землі у світі та Україні. Загальна характеристика геотермальної енергетики. Вплив виробництва геотермальної електроенергії на навколишнє середовище.

7.4. Енергетичні ресурси океану.

Загальна характеристика енергії океанів. Енергія припливів і відпливів, хвиль, морських течій. «Солона», біохімічна, теплова енергія океанів. Вплив виробництва електроенергії з океанів на навколишнє середовище.

7.5. Біоенергетика.

Історія виробництва біоенергетики у світі та Україні. Загальна характеристика біоенергетики. Використання енергії біомаси (органіки, яка утворюється за рахунок фотосинтезу). «Зелене паливо» (біодизель, біо-етанол), біогаз, синтез-газ, піролізні рідини, відходи сільськогосподарської та побутової продукції, залишки переробки деревини. Вплив виробництва біоенергії на навколишнє середовище.

Тема 8. Сучасні і перспективні екологічні технології

8.1. Сучасні і перспективні енергетичні технології в будівництві.

Зниження сукупного негативного впливу будівельної діяльності на навколишнє середовище та здоров'я людей. Розробка нових технологій і створення сучасних промислових продуктів. Зниження енергоспоживання, а відповідно і навантаження на електромережі. Комплексне скорочення витрат на будівництво та утримання будинків. «Зелені» стандарти в будівництві: забезпечення ефективної теплоізоляції, зниження втрат тепла в вентиляційній системі шляхом установки рекуператорів. Системи збору дощової води.

8.3. Сучасні і перспективні енергетичні технології в побуті.

Зелені стандарти в побуті. Скорочення витрат електроенергії за рахунок використання сучасних економних приладів.

8.4. Сучасна біотехнологія.

Визначення біотехнології як засобу виробництва. Основні сфери застосування біотехнології: біотехнологія здоров'я людини і генна терапія, біотехнологія тварин і рослин,

промислова біотехнологія, біотехнологія навколишнього середовища і біокорекція. Маркірування генетично створених продуктів. Соціальні, моральні та етичні проблеми біотехнології. Генетична трансформація організмів і біонанотехнологія.

8.5. Нанотехнології.

Сучасні тенденції розвитку світового ринку нанотехнологій. Детальний сегментарний аналіз його видової структури. Диспозиції країн-лідерів. Стратегічні пріоритети підвищення конкурентного статусу України у сфері нанотехнологій. Нанотехнології у сфері екологічної безпеки. Нанотехнології у сфері енергетики.

8.6. Наукомісткі технології.

Технологія отримання енергії. Технологія можливості ядерного ділення і синтезу легких речовин. Технологія можливості плавлення металів без нагрівання. Виробництво води безпосередньо з повітря. Технологія виробництва ферментів. Отримання металів електролізом за рахунок застосування каталізаторів холодного синтезу.

Тема 9. Принципи та практики ресурсоефективного виробництва

9.1. Конкурентний бізнес: переваги ресурсоефективного та чистого виробництва.

Скорочення витрат. Підвищення продуктивності. Якість продукції. Організаційна ефективність. Ринкова та суспільна прийнятність.

9.2. Чистіше довкілля та вирішення проблем.

Вибір та ефективне використання матеріалів. Вибір джерел постачання та ефективне споживання води. Ефективне енергоспоживання. Скорочення та безпечна утилізація відходів. Скорочення обсягів стічних вод та їх очищення. Скорочення та контроль за викидами в атмосферу.

9.3. Шляхи реалізації та підходи ресурсоефективного та чистого виробництва.

Належне господарювання. Зміна вхідних ресурсів. Покращення контролю за технологічними показниками. Модифікація обладнання. Технологічні зміни. Переробка та повторне використання. Виробництво супутньої продукції. Модифікація продукції.

Перелік практичних занять, а також питань та завдань до самостійної роботи наведено у таблиці "Рейтинг-план навчальної дисципліни".

Методи навчання та викладання

Розподіл методів навчання і викладання за темами навчальної дисципліни

Тема	Практичне застосування навчальних технологій
Тема 1. Загальний антропогенний вплив технологій на навколишнє середовище	Дискусії, презентації, ілюстрації
Тема 2. Маловідходні та ресурсозберігаючі технології. Основні поняття	Дискусії, презентації, ілюстрації
Тема 3. Державні акти, спрямовані на ресурсозбереження та впровадження екологічних технологій	Робота в малих групах з питання: "Формування еколого-економічних механізмів управління ресурсозбереженням". Презентації, ілюстрації
Тема 4. Розвиток зеленого бізнесу в контексті енергетичної та екологічної безпеки держави	Робота в малих групах з питання: "Формування та впровадження фінансового механізму розвитку зеленого бізнесу в Україні". Презентації, ілюстрації
Тема 5. Роль енергетичних процесів у забрудненні навколишнього середовища	Робота в малих групах з питання: "Основні напрямки ресурсозбереження та екологізації в традиційної енергетиці". Презентації, ілюстрації

Тема 6. Сучасні і перспективні енергетичні технології	Дискусії, презентації, ілюстрації
Тема 7. Зелена енергетика	Дискусії і презентації
Тема 8. Сучасні і перспективні екологічні технології	Робота в малих групах з питання: "Сучасні і перспективні енергетичні технології в побуті". Презентації, ілюстрації
Тема 9. Принципи та практики ресурсоефективного виробництва	Дискусії, презентації, ілюстрації

Порядок оцінювання результатів навчання

Система оцінювання сформованих компетентностей у студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають практичні заняття, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Контрольні заходи включають поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення практичних занять і оцінюється сумою набраних балів. Максимальна сума балів, що може отримати студент протягом семестру – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту одержати залік, – 60 балів.

Поточний контроль з навчальної дисципліни проводять у таких формах:
індивідуальне опитування;
виконання компетентнісно-орієнтованих завдань;
проведення поточних контрольних робіт.

Оцінка знань студента під час поточного контролю проводиться з метою перевірки рівня підготовленості студента до виконання певної роботи. Об'єктами поточного контролю є:
результативність, активність, систематичність роботи студента протягом семестру, а також відвідування занять;

виконання компетентнісно-орієнтованих завдань;
виконання завдань для самостійного опрацювання.

Оцінювання роботи студента протягом семестру проводиться за наступними критеріями:
ступінь розуміння та засвоєння теоретичного матеріалу з навчальної дисципліни;
ступінь оволодіння практичними навичками з навчальної дисципліни і вміння їхнього застосування у різних умовах діяльності;

уміння застосовувати отримані теоретичні знання для вирішення практичних завдань, аналізу конкретних ситуацій як винесених на самостійне опрацювання, так і тих, що розглядаються в аудиторії;

ознайомлення з рекомендованою та сучасною літературою з питань ресурсозберігаючих та екологічних технологій;

логічність та аналітичність викладу матеріалу в письмових роботах і аудиторних виступах, аргументація своєї позиції, здатність до узагальнення інформації та формулювання висновків на її основі.

Оцінку знань студента проводять з урахуванням відповідності виконаного завдання усім п'ятьом зазначеним критеріям. Відсутність одного із критеріїв знижує оцінку на певну кількість балів.

Навчальна дисципліна містить дев'ять компетентнісно-орієнтованих завдань, за кожне з яких студент може отримати максимум 7 балів. Максимальна сума балів, що може одержати студент за виконання компетентнісно-орієнтованих завдань, складає 63 балів. При оцінюванні завдань головними критеріями є якість, своєчасність та обґрунтованість виконаного завдання. При недостатньому ступені виконання завдань викладач має право знизити оцінку за роботу.

Навчальна дисципліна містить завдання що до створення та захисту презентації, за яке студент може отримати максимум 17 балів. Критеріями оцінювання завдання є: здатність

проводити критичну та незалежну оцінку певних проблемних питань; застосування аналітичних підходів; вміння пояснювати альтернативні погляди та наявність власної точки зору, позиції на певне проблемне питання; логіка, структуризація та обґрунтованість висновків щодо проблеми; якість і чіткість викладення міркувань; самостійність виконання роботи; використання методів порівняння, узагальнення понять та явищ; грамотність подачі матеріалу та оформлення роботи. При недостатньому ступені виконання завдань викладач має право знизити оцінку за роботу.

Поточний тестовий контроль проводять два рази за семестр. Тести включають запитання множинного вибору щодо перевірки знань основних категорій навчальної дисципліни. Студент може отримати за кожне правильно виконане тестове завдання максимум 10 балів. Для одержання оцінки:

"задовільно" студент повинен набрати не менш 6 балів;

"добре" – не менш 7,5 балів;

"відмінно" – не менш 9 балів.

Максимальна сума балів, що може одержати студент за виконання тестових завдань, складає 20 балів.

Рейтинг-план навчальної дисципліни

Тема	Форми та види навчання		Форми оцінювання	Мак бал
Тема 1	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекційне заняття	Лекційне заняття №1. Загальний антропогенний вплив технологій на навколишнє середовище		
	Практичне заняття	Практична робота №1. Використання пінч-аналізу для економії енергії на нових та тих підприємствах, що діють та проєктуються	Компетентнісно-орієнтовані завдання	7
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою		
Тема 2	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекційне заняття	Лекційне заняття №2. Маловідходні та ресурсозберігаючі технології. Основні поняття		
	Практичне заняття	Практична робота №2. Розрахунок максимальної приземної концентрації шкідливих речовин	Компетентнісно-орієнтоване завдання	7
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою		
Тема 3	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекційне заняття	Лекційне заняття №3. Державні акти, спрямовані на ресурсозбереження та впровадження екологічних технологій		
	Практичне заняття	Практична робота №3. Оцінювання виконання Стратегії державної екологічної політики України на період до 2030 року та Національного плану дій з охорони навколишнього природного середовища на 2021 – 2030 роки.	Компетентнісно-орієнтоване завдання	7

	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою		
Тема 4	Аудиторна робота			
	Лекційне заняття	Лекційне заняття №4. Розвиток зеленого бізнесу в контексті енергетичної та екологічної безпеки держави		
	Практичне заняття	Практична робота №4. Зелений бізнес – новий порядок денний для ведення бізнесу в зеленій економіці: нові зобов'язання та нові можливості. Аналіз стратегії	Компетентнісно-орієнтоване завдання	7
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою		
Тема 5	Аудиторна робота			
	Лекційне заняття	Лекційне заняття №5. Роль енергетичних процесів у забрудненні навколишнього середовища		
	Практичне заняття	Практична робота №5. Оцінювання забруднення під час випробування та експлуатації енергетичного устаткування	Компетентнісно-орієнтоване завдання	7
			Контрольна робота №1	10
Самостійна робота				
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою		
Тема 6	Аудиторна робота			
	Лекційне заняття	Лекційне заняття №6. Сучасні і перспективні енергетичні технології		
	Практичне заняття	Практична робота №6. Підбір й аналіз інноваційних напрямів в енергетиці	Компетентнісно-орієнтоване завдання	7
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою		

Тема 7	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекційне заняття	Лекційне заняття №7. Зелена енергетика		
	Практичне заняття	Практична робота №7. Аналіз технологічної й принципової схеми енергетичного устаткування	Компетентнісно- орієнтоване завдання	7
	<i>Самостійна робота</i>			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою			
Тема 8	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекційне заняття	Лекційне заняття №8. Сучасні і перспективні екологічні технології		
	Практичне заняття	Практична робота №8. Розрахунок системи енергозбереження з використанням альтернативного джерела енергії для адміністративної будівлі	Компетентнісно- орієнтоване завдання	7
	<i>Самостійна робота</i>			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою			
Тема 9	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекційне заняття	Лекційне заняття №9. Принципи та практики ресурсоефективного виробництва		
	Практичне заняття	Практична робота №9. Дорожня карта та прогностичні дослідження майбутнього виробництва	Компетентнісно- орієнтоване завдання	7
			Контрольна робота №2	10
			Презентація	17
<i>Самостійна робота</i>				
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою			

Рекомендована література

Основна

1. Ресурсоефективні та чисті технології. Навчальний посібник [Електронний ресурс] / В. М. Кропівний, О. В. Медведева, А. І. Гречка, А. В. Кропівна, О. В. Скрипник // Загальна редакція В. М. Кропівного. – Кропивницький : ЦНТУ, 2022. – 369 с.
2. Екологізація виробництва та зелені технології: Курс лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. всіх спеціальностей всіх освітніх програм / Н. С. Ремез, А. О. Дичко, Т. В. Гребенюк, В. О. Броницький. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 209 с.
3. Сучасні тенденції розвитку зеленої економіки в умовах глобалізації та мінімалістичного руху : монографія [Електронний ресурс] / А. А. Івашура. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2022. – 113 с.

Додаткова

4. Основи інженерії та технології сталого розвитку: [Електронний ресурс]: конспект лекцій для студентів другого (магістерського) рівня підготовки усіх спеціальностей / Б. М. Комариста, В. І. Бендюг. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 267 с.
5. Івашура А. А. Аналіз сталого споживання і виробництва в Україні / А. А. Івашура, О. М. Борисенко, М. Ф. Савченко, С. О. Дитиненко // Grail of Science. – 2021. – № 9. – С. 198-204.
6. Ivashura A. Sustainable production and consumption strategies in the context of European integration processes in Ukraine / A. Ivashura, O. Protasenko // Scientific journal of Polonia University. – 2022. – № 52 (3). – P. 337-349.

Інформаційні ресурси та Інтернет

7. Навчальна дисципліна "Ресурсозберігаючі та екологічні технології" для студентів усіх спеціальностей першого (бакалаврського) рівня [Електрон. ресурс] : Сайт ПНС ХНЕУ ім. С. Кузнеця. – Режим доступу : <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=3726>
8. Ресурсозберігаючі та екологічні технології. [Електронний ресурс] : методичні рекомендації до самостійної роботи студентів усіх спеціальностей першого (бакалаврського) рівня / укл. О.Ф. Протасенко, А.А. Івашура. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. – 41 с. Режим доступу : <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/21042>
9. Ресурсозберігаючі та екологічні технології. [Електронний ресурс] : методичні рекомендації до практичних завдань для студентів усіх спеціальностей першого (бакалаврського) рівня / укл. О. Ф. Протасенко, А. А. Івашура. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. – 50 с. Режим доступу : <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/22587>