

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Наукові основи раціонального природокористування»



Ступінь освіти	магістр
Освітньо-наукові програми	Екологія Технології захисту навколишнього середовища Ресурсозбереження в гірничо- металургійному комплексі 2024 року вступу
Тривалість викладання	1,2 чверті
Заняття:	осінній семестр
лекції:	2 години
практичні заняття:	1 година
Мова викладання	українська

Кафедра, що викладає Екології та технологій захисту навколишнього середовища



Викладачі:

Павличенко Артем Володимирович

професор, д-р. техн. наук, професор кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища

Персональна сторінка:

<http://ecology.nmu.org.ua/ua/Personal/Pavlichenko.php>

E-mail:

pavlichenko.a.v@nmu.one



Березняк Олександр Олександрович

Доцент, к.т.н.

Персональна сторінка

<https://ecology.nmu.org.ua/ua/Personal/Bereznjak1.php>

E-mail:

bereznjak.o.o@nmu.one

1. Анотація до курсу

Наукові підходи до раціонального природокористування вимагають від здобувачів знань та розумінь фундаментальних і прикладних аспектів науки про довкілля, умінь вибирати оптимальну стратегію господарювання та природокористування в залежності від екологічних умов, критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей, що необхідні для вирішення практичних задач і проблем технологій захисту навколишнього середовища. У рамках курсу викладено матеріали стосовно основних систем природокористування, планування та організація науково-дослідної роботи, практичне застосування науково-дослідних робіт з раціонального природокористування, проектування та оцінювання негативних впливів промислових об'єктів на довкілля, інноваційної науково-дослідної та виробничої діяльності.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни полягає у формуванні у здобувачів компетентностей щодо сучасної екосвідомої та ековідповідальної поведінки в умовах господарської та побутової діяльності; забезпечення майбутніх фахівців знаннями на рівні новітніх досягнень про основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання для пошуку та впровадження новітніх екодружніх технологій та інших заходів для підвищення екологічної безпеки довкілля та забезпечення раціонального природокористування.

3. Результати навчання

- Володіти методологією багатофакторної оцінки екологічних ризиків та їх прогнозування для компонентів довкілля в контексті реалізації природоохоронних стратегій підприємств гірничо-металургійного комплексу.
- Аналізувати закономірності та фундаментальні принципи раціонального природокористування, включаючи системи управління мінеральними, земельними, водними та біологічними ресурсами з урахуванням наукових підходів до ресурсозбереження.
- Розробляти та реалізовувати комплексні науково-дослідні проєкти, спрямовані на вдосконалення екологічних стандартів, підвищення рівня екологічної безпеки та мінімізацію техногенного навантаження в гірничо-металургійному секторі.
- Обґрунтовувати та впроваджувати новітні екотехнології та системи управління життєвим циклом виробництва для забезпечення ресурсозбереження та зниження негативного впливу на довкілля.
- Критично оцінювати ефективність природоохоронних заходів

підприємств гірничо-металургійного комплексу, розробляти та обґрунтовувати альтернативні технологічні рішення для мінімізації впливу на довкілля.

- Інтегрувати методи системного аналізу, моніторингу та управління ресурсами для планування, організації та проведення наукових досліджень у сфері екологічної безпеки та ресурсозбереження.

4. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ

1. Основні системи природокористування

Критерії ефективності та етапи природокористування

Проблеми раціонального використання та збереження мінеральних, земельних, водних, біологічних ресурсів

Структура, основні концепції, екологічні закони і загальні проблеми природокористування

2. Планування та організація науково-дослідної роботи

Планування науково-дослідної роботи з проблем охорони навколишнього середовища

Організація науково-дослідної роботи з проблем охорони навколишнього середовища

Планування та організація науково-дослідної роботи в екологічній сфері

3. Практичне застосування науково-дослідних робіт з раціонального природокористування

Наукові та прикладні задачі у природоохоронній та виробничій сферах

Наукові методи природничих наук для вирішення практичних екологічних проблем

Програмні засоби для виконання науково-практичних задач в сфері інженерно-екологічних досліджень

Природоохоронні заходи та рішення з забезпечення екологічної безпеки та раціонального природокористування

4. Проектування та оцінювання негативних впливів промислових об'єктів на довкілля

Організація, планування та проведення науково-дослідних робіт з очищення промислових стічних вод

Організація, планування та проведення науково-дослідних робіт з очищення викидів забруднювальних речовин в атмосферу

Організація, планування та проведення науково-дослідних робіт зі зменшення та комплексної переробки або повної ліквідації технологічних відходів

Організація, планування та проведення науково-дослідних робіт з раціонального використання земельних і водних ресурсів

5. Інноваційна науково-дослідна та виробнича діяльність

Інноваційна науково-дослідна та виробнича діяльність з розробки та впровадження сучасних природоохоронних технологій на різних етапах

життєвого циклу виробництва

Методи оцінки екологічних ризиків для об'єктів довкілля при різних варіантах реалізації підприємством природоохоронних програм та заходів.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

1. Комплексний аналіз інституціональних механізмів управління водними ресурсами у гірничо-металургійному регіоні з використанням математичного моделювання сценаріїв екологічної ефективності.
2. Дослідження зсувонебезпеки схилів чи укосів яружно-балочної мережі на основі фізичного моделювання процесів зсуву ґрунтів
3. Дослідження параметрів моделі проточного горизонтального відстійника для очистки води від механічних домішок
4. Оптимізація конструктивних параметрів пиловловлювальних апаратів (циклонів) для сухої очистки повітря від дрібнодисперсних промислових викидів у процесах збагачення

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення*

Технічні засоби навчання: комп'ютерний клас на сучасних ПЕОМ з можливістю віддаленого доступу через Інтернет в тому числі до віртуальних робочих станцій. Інтерактивна дошка, мультимедійний проектор, дистанційна платформа Moodle, MS Office Teams. Активований акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на Офіс365.

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90...100	відмінно
75...89	добре
60...74	задовільно
0...59	незадовільно

6.2. Здобувачі вищої освіти можуть отримати **підсумкову оцінку** з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного опитування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Практична частина		Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні	
60	40	30	100

Теоретична частина оцінюється за результатами опитування, що містить 3 відкритих запитання.

Практичні роботи приймаються за контрольними запитаннями до кожної роботи.

6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи

Відкриті запитання оцінюються шляхом співставлення з еталонними відповідями. За кожне питання здобувач отримує **20 балів (разом 60 балів)**.

6.4. Критерії оцінювання практичної роботи

За кожну практичну роботу здобувач вищої освіти може отримати наступну кількість балів:

10 балів: виявлено підвищений рівень засвоєння обсягу знань і набуття вмінь; якісно, ретельно, самостійно та в повному обсязі виконано завдання. Матеріал викладено в логічній послідовності, без мовних помилок, а власні висновки студента відповідають темі практичного завдання.

8 балів: показано оволодіння достатнім обсягом знань і вмінь під час виконання завдання; продемонстровано самостійність в отриманні розрахунково-аналітичних даних, але з незначними неточностями; точність і чіткість мови, а власні висновки студента відповідають темі практичного завдання.

6 балів: недостатньо показано оволодіння обсягом знань і вмінь під час виконання завдання; продемонстровано не самостійність в отриманні розрахунково-аналітичних даних, зміст роботи викладений не завжди у логічній послідовності, в роботі зафіксовані не значні помилки, а власні висновки студента не завжди відповідають темі практичного завдання.

4 балів: виявлено змістові й лексичні помилки, зміст роботи викладено не чітко й нелогічно, але продемонстровані знання й уміння в межах навчальної програми.

0 балів: наведено неправильну відповідь, до якої не надано жодних пояснень.

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами 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 систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» <http://surl.li/alvis>.

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.

7.2. Комунікаційна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3. Політика щодо перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається з дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

7.4. Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань, він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

7.5. Відвідування занять

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з викладачем курсу.

7.6. Участь в анкетуванні

Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії здобувачам вищої освіти буде запропоновано анонімно заповнити електронні анкети (Microsoft Forms Office 365), які буде розіслано на їхні університетські поштові скриньки. Заповнення анкет є важливою складовою навчальної активності, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати пропозиції здобувачів вищої освіти стосовно покращення змісту навчальної

дисципліни «Наукові основи раціонального природокористування».

8 Рекомендовані джерела інформації

Базові

1. Боголюбов В.М. Стратегія сталого розвитку: Підручник / [В.М.Боголюбов, М.О. Клименко, Мельник Л.Г., О.О. Ракоїд]. За редакцією професора В.М.Боголюбова і. – К.: ВЦ НУБІПУ, 2018. – 446 с.
2. Войтків П. Збалансоване природокористування : навчально-методичний посібник / Петро Войтків, Євген Іванов. – Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2021. – 182 с.
3. Сардак С. Е. Основи наукових досліджень : навч. посібник / С. Е. Сардак. – Д. : ДГУ, 2018. – 103 с.
4. Методологія наукових досліджень : підручник / О.М. Г. Данильян, О.П. Дзьобань. – 2-ге вид., переробл. і доповн. – Харків : Право, 2023. – 488 с. та/або Рекультивация і охорона земель. Практикум : навч. посіб. / Н. В. Ворошилова, Л. В. Доценко, В. В. Кацевич. – Херсон : Олді+, 2022. – 164 с.
5. Войтків П. Збалансоване природокористування : навчально-методичний посібник / П. Войтків, Є. Іванов. – Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2021. – 182 с.
6. Екологічні основи збалансованого природокористування в агросфері : навч. посібн. / за ред. проф. С. П. Сонька, Н. В. Максименко. Х.: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2015 . 572 с.
7. Кирильчук А., Наконечний Ю. Методологія та організація досліджень в науках про Землю: Навчальний посібник / Кирильчук А., Наконечний Ю. – Львів: ЛНУ Імені Івана Франка, 2021. – 496 с.
8. Екологія та раціональне природокористування: освіта, наука і практика [Електронний ресурс]: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, Ломжа-Житомир, 15.11.2023 / За наук. ред.: Зоя Шарлович, Януш Лісовські, Руслана Романюк. Частина 2. Видавець: MANS w Łomży, 2023. – 286 с.

Додаткові

1. Колесник В.Е., Павличенко А.В., Бучавий Ю.В. [Уніфікована методика комплексного оцінювання рівня екологічної небезпеки промислових об'єктів та технологій](#) // Техногенно-екологічна безпека, 2018. №3(1), 64–69. (фахове видання)
2. Павличенко А.В., Бучавий Ю.В., Халак А.С. (2020). [Прогнозування рівнів забруднення атмосферного повітря при проведенні буровибухових робіт на залізорудних кар'єрах](#). Збірник наукових праць

- Національного гірничого університету. 61, 129-142.
3. Колесник В.Є., Павличенко А.В., Монюк І.В. (2020). [Обґрунтування розрахункового методу оперативного визначення поточних викидів міських котелень, показників їх енергоефективності та ступеня екологічної небезпеки](#). Збірник наукових праць Національного гірничого університету. 60, 162-176.
 4. Pavlychenko, A., Adamchuk, A., Shustov, O., & Anisimov, O. (2020). [Justification of dump parameters in conditions of high water saturation of soils](#). Technology Audit and Production Reserves, 6(3(56)), 22–26.
 5. Kolesnyk, V., Pavlychenko, A., & Moniuk, I. (2020). Оцінка енергоекологічної ефективності технологій з ресурсозбереження та захисту атмосфери від викидів в системі «котельня – споживачі тепла – доквілля. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, 22, 23-31.
 6. Сотник І.М. Економічні основи ресурсозбереження. Навчальний посібник для ВНЗ (рек. МОН України). - К.: Університетська книга, 2017. - 284 с. - ISBN: 978-966-680-664-5
 7. Амоша О.І., Нікіфорова В.А. Розвиток металургійної смарт промисловості в Україні: передумови, проблеми, особливості, наслідки: науково-аналітична доповідь; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2019. 67 с.
 8. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2050 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 21 квітня 2023 року № 373-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/373-2023-%D1%80#n6> (дата звернення: 21.08.2024)
 9. Dreshpak O., Berezniak O., Berezniak O., Chechel P. (2023) The latest technologies for reuse of sludge of metallurgical enterprises in Ukraine. *International scientific-technical conference MININGMETALTECH 2023 - The mining and metal sector: integration of business, technology and education*. Vol. 2. - pp. 185- 188. – <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-140>

Інформаційні ресурси

1. <http://zakon4.rada.gov.ua> Офіційний сайт Верховної Ради України
2. <http://www.mon.gov.ua> Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України
3. www.irbis-nbuv.gov.ua Наукова періодика України. Бібліотека ім. В. Вернадського
4. <http://env.teset.sumdu.edu.ua> Науковий центр прикладних екологічних досліджень
5. Репозиторій НТУ «Дніпровська політехніка» [електронний ресурс], режим доступу: <http://ir.nmu.org.ua/>