

Найменування навчальної дисципліни	Еколого-техногенна небезпека технологічних відходів вугільної галузі
Кафедра:	Екологічної безпеки
Лектор:	к.т.н. Босак Павло Володимирович
Обсяг дисципліни:	4 кредити / 120 академічних годин, з них: лекцій – 28 годин, практичних занять – 16 години, самостійної роботи – 76 годин.
Компетентності:	<p><i>Загальні:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • К04 здатність проводити дослідження на відповідному рівні; • К05 здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; • К06 вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. <p><i>Спеціальні (фахові):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • К10 здатність до засвоєння концепцій, теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань у сфері екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування; • К15 здатність організовувати моніторинг джерел надзвичайних ситуацій і небезпечних виробничих чинників й аналізувати його результати, розроблювати науково-обґрунтовані рекомендації щодо проведення заходів із запобігання та ліквідування наслідків надзвичайних ситуацій екологічного характеру.; • К16 здатність до реалізації методів підвищення рівня еколого-техногенної безпеки.
Програмні результати навчання:	<ul style="list-style-type: none"> • ПР03 спланувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке характеризується новизною, теоретичною і практичною цінністю та сприяє розв'язанню значущих проблем екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування; • ПР04 формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання; • ПР06 застосовувати методи математичного і геоінформаційного аналізу та моделювання сучасного стану та прогнозування змін екосистем та їх складових; • ПР07 самостійно використовувати сучасне обладнання для проведення наукових досліджень у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування; • ПР10 застосовувати сучасні технології (у т. ч. інформаційні) у науковій та науково-педагогічній і еколого-просвітницькій діяльності; • ПР13 передбачати та визначати зони небезпечної екологічної ситуації; • ПР14 аналізувати можливі загрози виникнення небезпечної екологічної ситуації, аварії, катастрофи та оцінювати можливі наслідки.

Короткий зміст силабуса:	Екологічні проблеми породних відвалів вугільної галузі: екологічна небезпека відвалів вугільних шахт (вітчизняний та закордонний аспект); рекультивація та фітомеліорація породних відвалів вугільних шахт. Еколого-техногенна небезпека породних відвалів вугільних шахт: фізико-хімічні властивості відвальної породи; видове різноманіття прибережно-водної рослинності техногенних водойм породних відвалів; вміст важких металів у стічних водах, відвальной породі та рослинності; вплив підвищених температур відвальної породи на піонерні види рослинності; моделювання поширення забруднюючих речовин у довкілля. Шляхи зниження рівня екологічної небезпеки у гірничопромислових комплексів: геохімічні бар'єри та їх роль у відновленні довкілля; коефіцієнт фітомеліоративної ефективності прибережно-водної рослинності техногенних водойм породних відвалів; збереження, спрямування та формування фітоценозів-меліорантів у зоні впливу відвалів вугільних шахт.
Необхідні базові знання з дисциплін (за потреби):	<ul style="list-style-type: none"> • Фітомеліорація; • Техніко-екологічні аспекти сучасних технологій виробництва; • Екологічні інновації та актуальні дослідження в екології; • Екологія та екологічна безпека; • Утилізація та рециклінг відходів.
Методи і критерії оцінювання:	<ul style="list-style-type: none"> • усне та письмове опитування на практичних заняттях, поточні тематичні контрольні роботи, тести віртуальний університет, представлення (презентація, доповідь) лабораторних досліджень під час практичних завдань; • підсумковий контроль (контрольний захід – екзамен): усна форма.
Рекомендована література:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Амоша О. І. Стан, основні проблеми і перспективи вугільної промисловості України: наукова доповідь / О. І. Амоша, Л. Л. Стариченко, Д. Ю. Череватський. Інститут економіки промисловості НАН України. Донецьк. 2013. 44 с. 2. Босак П. В. Екологічна безпека стічних вод породних відвалів вугільних шахт Нововолинського гірничопромислового району: дисертація на здобуття наукового ступення кандидата технічних наук за спеціальністю 21.06.01 «Екологічна безпека». Львів, 2021. 218 с. 3. Білявський Г. О. Основи екології: теорія та практикум / Г. О. Білявський, Л. І. Бутченко. Київ: Лібра. 2006. 368 с 4. Кучерявий В.П. Екологія. Видання друге. Львів: Світ, 2001 – 500 с. 5. Попович В. В. Фітомеліорація згасаючих териконів Львівсько-Волинського вугільного басейну. Монографія. ЛДУ БЖД. 2014 – 173 с. 6. Шмандій В. М., Клименко М. О., Голік Ю. С., Прищеп А. М., Бахарев В. С., Харламова О. В. Екологічна безпека. Підручник. Херсон: Олді-плюс, 2013 – 366 с. 7. Яценко Л. Д. Екологічний складник національної

безпеки: основні показники та способи їх досягнення: аналіт. доп. / Л.Д. Яценко. – К.: НІСД, 2014 – 52 с.

8. Abdel-Saheb J. A. Chemical characterization of heavy-metal contaminated soils transekto in Southeast Kansas. Amer. Soc. Agron. Annu. Meet. / J. A. Abdel-Saheb, A. P. Schwab, M. K. Banks, B. A. Hetrick. 1992. Minneapolis. 30 p.
9. Petlovanyi, M., Kuzmenko, O., Lozynskyi, V., Popovych, V., Sai, K., & Saik, P. (2019). Review of man-made mineral formations accumulation and prospects of their developing in mining industrial regions in Ukraine. Mining of Mineral Deposits. 13 (1). 24-38. [DOI: 10.33271/mining13.01.024](https://doi.org/10.33271/mining13.01.024).
10. Popovych, V., Kuzmenko, O., Voloshchyshyn, A., Petlovanyi, M. (2018). Influence of man-made edaphotopes of the spoil heap on biota. E3S Web of Conferences. 60. 00010. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20186000010>.