

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра механічної та електричної інженерії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Техногенна та екологічна безпека в сучасних умовах
(міжфакультетська вибіркова)

Розробник:
Володимир Дудник,
доцент, кандидат технічних наук,
доцент кафедри механічної та електричної інженерії

**Полтава
2023 р.**

Опис навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	Техногенна та екологічна безпека в сучасних умовах
Місце в індивідуальному	Міжфакультетська вибіркова
Назва структурного підрозділу	Кафедра механічної та електричної інженерії
Контактні дані розробників, які залучені до виконання	<i>Викладачі:</i> Дудник Володимир, к.т.н., доцент <i>Контакти:</i> ауд. 345А (навчальний корпус №3) <i>E-mail:</i> volodymyr.dudnyk@pdaa.edu.ua <i>Телефон/факс:</i> (0532) 56-96-87 <i>Сторінка викладача:</i> https://www.pdaa.edu.ua/people/dudnyk-volodymyr-vasylovych
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Спеціальність Освітня програма	Для всіх спеціальностей
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Перелік навчальних дисциплін, які передують її вивченню: базовими є дисципліни які вивчалися на освітньому рівні бакалавр, що формують компетентності щодо здатності до ініціативності, відповідальності та навичок до безпечної діяльності.

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни: формування у здобувачів вищої освіти відповідних компетенцій для здійснення професійної діяльності з обов'язковим дотриманням основних принципів екологічної та техногенної безпеки, обґрунтованого уявлення про важливість екологічної безпеки та відчуття екологічної відповідальності; психологічної готовності до безпечної діяльності в умовах сучасного техногенного середовища та здатності до цілеспрямованих дій і захисту в умовах виникнення небезпек; відповідальності за особисту та колективну безпеку під час надзвичайних ситуацій.

Основні завдання навчальної дисципліни: вивчення основних закономірностей управлінських впливів на стан і взаємодії людини з навколишнім виробничим середовищем і середовищем небезпечних ситуацій, а також методів та засобів забезпечення безпеки людей.

Компетентності:

загальні:

ЗК 1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, вміння виявляти, формулювати та вирішувати проблеми.

ЗК 2. Здатність застосовувати отримані знання в практичних ситуаціях, виявляти, ставити та вирішувати завдання у сфері професійної діяльності.

Результати навчання:

РН. Уміти застосовувати творче мислення для розв'язання теоретичних та практичних проблем у професійній діяльності, здатність навчатись, вибудовуючи свою діяльність на базі етичних принципів та персональної відповідальності.

Програма та структура навчальної дисципліни:

Тема 1. Екологічна безпека як одна із складових національної безпеки.

Мета, принципи та інструменти державної політики в сфері екологічної безпеки. Сучасний стан екологічних проблем в Україні. Класифікація забруднень навколишнього природного середовища.

Основні риси та критерії екологічної безпеки. Головні фактори аварій та катастроф в Україні. Особливо уразливі акваторії, території та об'єкти. Вплив екологічних показників на здоров'я населення планети. Шляхи вирішення екологічних проблем.

Тема 2. Екологічний моніторинг. Поняття ризику, як кількісної оцінки небезпек.

Державна система моніторингу довкілля України. Суб'єкти системи моніторингу: Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів, ДСНС, Міністерство аграрної політики, Міністерство розвитку громад і територій України, Державне агентство водних ресурсів України, Державне агентство лісових ресурсів України, Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру, Державне агентство України з управління зоною відчуження, Державна служба геології та надр України. Державна екологічна інспекція України: завдання і напрями діяльності.

Поняття та класифікація ризику. Екологічний ризик. Види екологічного ризику. Оцінка екологічного ризику. Оцінка ступеня ризику. Етапи управління екологічним ризиком. Методи аналізу екологічного ризику.

Тема 3. Об'єкти і суб'єкти безпеки.

Стратифікація об'єктів безпеки. Глобальна безпека. Глобальні проблеми сучасності. Міжнародна безпека. Суверенітет. Національна безпека. Національні інтереси. Загрози національним інтересам у зовнішньополітичній сфері. Загрози національним інтересам у сфері державної безпеки. Загрози національним інтересам у інформаційній сфері. Загрози національній безпеці в екологічній сфері. Регіональна, територіальна, місцева, об'єктова, індивідуальна безпека. Стратифікація суб'єктів національної безпеки.

Тема 4. Державна система забезпечення техногенної безпеки. Класифікація надзвичайних ситуацій.

Основні терміни і визначення. Загальні питання управління техногенною безпекою в Україні, цілі та задачі. Суб'єкт і об'єкти техногенної безпеки. Техногенна безпека соціально-економічних та матеріальних об'єктів. Управління безпекою в "людино-машинних" системах в рамках їх функціонування. Закономірності і принципи управління техногенною безпекою.

Тема 5. Загальна структура систем управління та забезпечення техногенної безпеки.

Склад основних функцій в управлінні. Планування. Координація. Організація. Мотивація. Функція контролю. Види контролю. Сполучні ланки процесу управління.

Тема 6. Особливості безпеки природно-техногенно-соціальних систем.

Загальні положення. Управлінські ситуації, їх аналіз і рішення з техногенної безпеки. Етапи розробки і реалізації управлінських рішень

Підготовчий етап до розробки управлінського рішення. Визначення цілей. Розробка оціночної системи. Аналіз ситуації. Діагностика ситуації.

Розробка управлінських рішень. Генерування альтернативних варіантів рішень. Відбір основних варіантів управлінських впливів. Розробка сценаріїв розвитку ситуації. Експертна оцінка варіантів управлінських впливів.

Прийняття рішень. Колективна експертна оцінка. Прийняття рішень особою, яка їх приймає. Розробка плану дій. Контроль реалізації плану. Аналіз результатів розвитку ситуації. Види управлінських рішень.

Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	у тому числі		
л		п	с.р.	
Тема 1. Екологічна безпека як одна із складових національної безпеки.	14	2	2	10
Тема 2. Екологічний моніторинг. Поняття ризику, як кількісної оцінки небезпек.	16	4	2	10
Тема 3. Об'єкти і суб'єкти безпеки.	16	2	4	10
Тема 4. Державна система забезпечення техногенної безпеки. Класифікація надзвичайних ситуацій.	14	2	2	10
Тема 5. Загальна структура систем управління та забезпечення техногенної безпеки.	14	2	2	10
Тема 6. Особливості безпеки природно-техногенно-соціальних систем.	16	4	2	10
Усього годин	90	16	14	60

Оцінювання результатів навчання

Форми контролю результатів навчання*

Результати навчання	Контрольна робота	Виконання вправ на практичних заняттях	Виконання завдань самостійної роботи	Підсумкова контрольна робота	Разом
РН. Уміти застосовувати творче мислення для розв'язання теоретичних та практичних проблем у професійній діяльності, здатність навчатись, вибудовуючи свою діяльність на базі етичних принципів та персональної відповідальності.	24	36	16	24	100
Разом	24	36	16	24	100

* – для максимальної кількості балів

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				
	Контрольна робота	Виконання завдань самостійної роботи	Виконання вправ на практичних заняттях	Підсумкова контрольна робота	Разом
Тема 1. Основні законодавчі та нормативно-правові акти з охорони праці.	4	6	-	4	14
Тема 2. Основні принципи державного нагляду за охороною праці.	4	6	-	4	14
Тема 3. Державний нагляд центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони праці.	4	6	-	4	14
Тема 4. Аудит безпеки і охорони праці.	4	6	8	4	22
Тема 5. Громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці з боку професійних спілок.	4	6	8	4	20
Тема 6. Громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці з боку уповноважених найманими працівниками осіб.	4	6	-	4	14
Усього	24	36	16	24	100

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти

Критерії оцінювання виконання контрольної роботи (0-24)

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
24-20	Завдання контрольної роботи виконані в повному обсязі, змістовно розкрито сутність кожного теоретичного питання, виконані практичні завдання, це свідчить про засвоєння теоретичних знань в повному обсязі, що дає можливість застосовувати набуті знання, а саме: уміти застосовувати творче мислення для розв'язання теоретичних та практичних проблем у професійній діяльності, здатність навчатись, вибудовуючи свою діяльність на базі етичних принципів та персональної відповідальності.
19-15	Завдання контрольної роботи виконані, але в деяких теоретичних питаннях не розкрито сутність, практичні завдання виконані з помилками, це свідчить про засвоєння теоретичних знань в повному обсязі, що дає можливість застосовувати набуті знання, а саме: уміти застосовувати творче мислення для розв'язання теоретичних та практичних проблем у професійній діяльності, здатність навчатись, вибудовуючи свою діяльність на базі етичних принципів та персональної відповідальності.
14-10	Завдання контрольної роботи виконані, але в теоретичних питаннях більшості завдань не розкрито сутність, практичні завдання виконані частково, це свідчить про не доопрацювання тем контрольної роботи, що ускладнює можливість застосовувати набуті знання, а саме: уміти застосовувати творче мислення для розв'язання теоретичних та практичних проблем у професійній діяльності, здатність навчатись, вибудовуючи свою діяльність на базі етичних принципів та персональної відповідальності.
9-5	Завдання контрольної роботи виконані не в повному обсязі, в теоретичних питаннях більшості завдань не розкрито сутність, практичні завдання виконані із значними помилками, це свідчить про не доопрацювання тем контрольної роботи, що ускладнює можливість застосовувати набуті знання, а саме: уміти застосовувати творче мислення для розв'язання теоретичних та практичних проблем у професійній діяльності, здатність навчатись, вибудовуючи свою діяльність на базі етичних принципів та персональної відповідальності.
4-1	Завдання контрольної роботи виконані частково, в теоретичних питаннях більшості завдань не розкрито сутність, практичні завдання не виконані, це свідчить про не доопрацювання тем контрольної роботи, що ускладнює можливість застосовувати набуті знання, а саме: уміти застосовувати творче мислення для розв'язання теоретичних та практичних проблем у професійній діяльності, здатність навчатись, вибудовуючи свою діяльність на базі етичних принципів та персональної відповідальності.
0	Завдання контрольної роботи не виконані, що не дає можливості оцінити формування компетентностей та отримання результатів навчання.

Критерії оцінювання виконання самостійної роботи (0-6)

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
6-5	Самостійна робота виконана в повному обсязі, змістовно розкрита сутність кожного теоретичного питання, це свідчить про засвоєння теоретичних знань в повному обсязі, що дає можливість застосовувати набуті знання, а саме: здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні, уміти застосовувати творче мислення для розв'язання теоретичних та практичних проблем у професійній діяльності, здатність навчатись, вибудовуючи свою діяльність на базі етичних принципів та персональної відповідальності.
4-3	Самостійна робота виконана в повному обсязі, але в деяких теоретичних питаннях не розкрита сутність та допущені помилки, це свідчить про не доопрацювання тем самостійної роботи, що ускладнює можливість застосовувати набуті знання, а саме: уміти застосовувати творче мислення для розв'язання теоретичних та практичних проблем у професійній діяльності, здатність навчатись, вибудовуючи свою діяльність на базі етичних принципів та персональної відповідальності.
2-1	Самостійна робота виконана не в повному обсязі, в теоретичних питаннях не розкрита сутність та допущені значні помилки, це свідчить про не доопрацювання тем самостійної роботи, що ускладнює можливість застосовувати набуті знання, а саме: уміти застосовувати творче мислення для розв'язання теоретичних та практичних проблем у професійній діяльності, здатність навчатись, вибудовуючи свою діяльність на базі етичних принципів та персональної відповідальності.
0	Теми самостійної роботи не опрацьовані, що не дає можливості оцінити формування компетентностей та отримання результатів навчання.

Критерії оцінювання виконання вправ на практичних заняттях (0-8)

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
8-6	Висока активність при виконанні вправ на практичних заняттях, здобувач вищої освіти приймав участь у дискусії проявив творчий підхід до розгляду питань, зробив аргументовано висновки та обгрунтовано пропозиції, що дає можливість застосовувати набуті знання, а саме: уміти застосовувати творче мислення для розв'язання теоретичних та практичних проблем у професійній діяльності, здатність навчатись, вибудовуючи свою діяльність на базі етичних принципів та персональної відповідальності.
5-3	Середня активність при виконанні вправ на практичних заняттях, здобувач вищої освіти приймав участь у дискусії проявив творчий підхід до розгляду питань, зробив висновки та сформулював пропозиції, але вони не є достатньо аргументованими, що ускладнює можливість застосовувати набуті знання, а саме: уміти застосовувати творче мислення для розв'язання теоретичних та практичних проблем у професійній діяльності, здатність навчатись, вибудовуючи свою діяльність на базі етичних принципів та персональної відповідальності.
2-1	Низька активність при виконанні вправ на практичних заняттях, здобувач вищої освіти приймав участь у дискусії, зробив висновки та сформулював пропозиції, але вони не є достатньо аргументованими, що ускладнює можливість застосовувати набуті знання, а саме: уміти застосовувати творче мислення для розв'язання теоретичних та практичних проблем у професійній діяльності, здатність навчатись, вибудовуючи свою діяльність на базі етичних принципів та персональної відповідальності.
0	Не виконання вправ на практичних заняттях (відсутність на практичному занятті), що не дає можливості оцінити формування компетентностей та отримання результатів навчання.

Критерії оцінювання виконання підсумкової контрольної роботи (0-24)

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
24-20	Завдання контрольної роботи виконані в повному обсязі, змістовно розкрита сутність кожного теоретичного питання, виконані практичні завдання, це свідчить про засвоєння теоретичних знань в повному обсязі, що дає можливість застосовувати набуті знання, а саме: уміти застосовувати творче мислення для розв'язання теоретичних та практичних проблем у професійній діяльності, здатність навчатись, вибудовуючи свою діяльність на базі етичних принципів та персональної відповідальності.
19-15	Завдання контрольної роботи виконані, але в деяких теоретичних питаннях не розкрита сутність, практичні завдання виконані з помилками, це свідчить про засвоєння теоретичних знань в повному обсязі, що дає можливість застосовувати набуті знання, а саме: уміти застосовувати творче мислення для розв'язання теоретичних та практичних проблем у професійній діяльності, здатність навчатись, вибудовуючи свою діяльність на базі етичних принципів та персональної відповідальності.
14-10	Завдання контрольної роботи виконані, але в теоретичних питаннях більшості завдань не розкрита сутність, практичні завдання виконані частково, це свідчить про не доопрацювання тем контрольної роботи, що ускладнює можливість застосовувати набуті знання, а саме: уміти застосовувати творче мислення для розв'язання теоретичних та практичних проблем у професійній діяльності, здатність навчатись, вибудовуючи свою діяльність на базі етичних принципів та персональної відповідальності.
9-5	Завдання контрольної роботи виконані не в повному обсязі, в теоретичних питаннях більшості завдань не розкрита сутність, практичні завдання виконані із значними помилками, це свідчить про не доопрацювання тем контрольної роботи, що ускладнює можливість застосовувати набуті знання, а саме: уміти застосовувати творче мислення для розв'язання теоретичних та практичних проблем у професійній діяльності, здатність навчатись, вибудовуючи свою діяльність на базі етичних принципів та персональної відповідальності.
4-1	Завдання контрольної роботи виконані частково, в теоретичних питаннях більшості завдань не розкрита сутність, практичні завдання не виконані, це свідчить про не доопрацювання тем контрольної роботи, що ускладнює можливість застосовувати набуті знання, а саме: уміти застосовувати творче мислення для розв'язання теоретичних та практичних проблем у професійній діяльності, здатність навчатись, вибудовуючи свою діяльність на базі етичних принципів та персональної відповідальності.
0	Завдання контрольної роботи не виконані, що не дає можливості оцінити формування компетентностей та отримання результатів навчання.

Трудомісткість

Загальна кількість годин – 90 год. Кількість кредитів – 3.

Вид підсумкового контролю – залік.

Політика навчальної дисципліни

Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни здобувач вищої освіти отримує на занятті 0 балів та зобов'язаний відпрацювати таке заняття.

Письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями у межах встановлених норм. У разі виявлення факту плагіату здобувач вищої освіти отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати його.

Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (у т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування. Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ПДАУ: <https://www.pdaa.edu.ua/content/akademichnadobrochesnist>.

Є можливість опанування даної навчальної дисципліни за програмами академічної мобільності (внутрішньої / міжнародної) за наявними укладеними угодами (договорами) між Університетом та закладом-партнером та / або індивідуальними запрошеннями. Визнання та перезарахування результатів такого навчання відбувається спеціально створеною комісією на підставі поданих здобувачем вищої освіти відповідних документів з використанням Європейської кредитно-трансферної системи. Організаційні процеси навчання за програмами академічної мобільності регламентуються Положенням про академічну мобільність здобувачів вищої освіти Полтавського державного аграрного університету.

На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти. Визнання набутих результатів навчання або відмова у їх визнанні. Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (з документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera тощо. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету.

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:

Робоча навчальна програма (Силабус), презентації, відеоролики.

Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Шмандій В.М., Клименко М.О., Голік Ю.С., Прищепя А.М., Бахарев В.С., Харламова О.В. Екологічна безпека. Херсон: Олді-плюс, 2013. 366 с.
2. Шмандій В. М., Некос В. Ю. Екологічна безпека. Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2008. 436 с.
3. Михайлюк В. О., Халмурадов Б. Д. Цивільна безпека: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2008. 158 с.
4. Биченок М.М., Трофімчук О.М. Проблеми природно-техногенної безпеки в Україні. Київ: УІНСіР, 2002. 179 с.
5. Гіроль М.М., Ниник Л.Р., Чабан В.Й. Техногенна безпека. Рівне: УДУВГП, 2004. 452 с.

Допоміжні

1. Качинський А.Б. Екологічна безпека України: системний аналіз перспектив покращення. Київ: НІСД, 2001. 312 с.
2. Дорогунцов С.І., Ральчук О.М. Управління техногенно-екологічною безпекою у парадигмі сталого розвитку. Київ: 2001. 174 с.
3. Баглей О.В., Сорохан В.В. Екологічна експертиза. Чернівці: Рута, 2007. 128 с.
4. Стеблюк М.І. Цивільна оборона та цивільний захист. Київ: Знання-Прес, 2010. 487 с.
5. Сорока П.М., Сорока Б.П. Аналіз, моделювання та управління ризиками. Київ: Ун-т «Україна», 2011. 269 с.

Інформаційні ресурси

1. Офіційний сайт Верховної Ради України. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua>
2. Офіційний сайт Міністерства енергетики та захисту довкілля України. URL: <http://www.menr.gov.ua>