

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи
Р.Б.Папірник
« 29 / 09 / 2020 року

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

спеціальність	<u>Техногенна безпека</u> (назва навчальної дисципліни)
освітня програма	<u>263 «Цивільна безпека»</u> (шифр і назва спеціальності)
освітній ступінь	<u>Охорона праці</u> (назва спеціалізації)
форма навчання	<u>бакалавр</u> (назва освітнього ступеня)
розробник	<u>денна</u> (денна, заочна, вечірня)
	<u>Рабіч Олена Вікторівна</u> (прізвище, ім'я, по батькові)

1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Техногенна безпека містить вивчення екологічного стану і екологічних наслідків певного виробничого процесу; здатність до пошуку шляхів вирішення практичних проблем екологізації виробництва, зменшення викидів забруднюючих речовин або методів раціонального використання природних ресурсів.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр	
			3	
Всього годин за навчальним планом, з них:	90	3,0	90	
Аудиторні заняття, у т.ч:	30		30	
лекції	16		16	
лабораторні роботи	-		-	
практичні заняття	14		14	
Самостійна робота, у т.ч:	60		60	
підготовка до аудиторних занять	15		15	
підготовка до контрольних заходів	15		15	
виконання курсового проекту або роботи	-		-	
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	30		30	
Форма підсумкового контролю			залік	

м. Дніпро – 2020

3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета вивчення дисципліни – забезпечити формування у майбутніх фахівців в галузі цивільної безпеки знань щодо сучасного розуміння системних уявлень впливу техногенної безпеки на біосферу, механізми гармонізації відносин у системі "суспільство – довкілля – техносфера", про необхідність екологізації виробництва, практичних засобів та механізмів цього процесу для досягнення збалансованого розвитку в Україні.

Завдання – опанування знаннями, вміннями та навичками застосовувати на практиці врахування екологічного стану і екологічних наслідків певного виробничого процесу; здатність до пошуку шляхів вирішення складних практичних проблем екологізації виробництва, зменшення викидів забруднень.

Пререквізити дисципліни. «Безпека життєдіяльності», «Основи екології».

Постреквізити дисципліни. «Основи теорії надійності і техногенний ризик», «Безпека потенційно небезпечних технологій і виробництв».

Компетентності. (відповідно до освітньо-професійної програми «Охорона праці» СВО ПДАБА 2636-2020.

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі охорони праці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності: **ЗК 01.** Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. **ЗК 06.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. **ЗК 09.** Навики здійснення безпечної діяльності. **ЗК 10.** Прагнення до збереження навколишнього середовища. **ЗК 11.** Здатність застосовувати знання та навички використання інформаційних і комунікаційних технологій у практичній діяльності. **ЗК 12.** Здатність до визначеності й наполегливості щодо вирішення поставлених завдань і взятих обов'язків. **ЗК 13.** Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. **ЗК 16.** Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності: **ПК 03.** Здатність до застосування тенденцій розвитку техніки і технології захисту людини, матеріальних цінностей і довкілля від небезпек техногенного і природного характеру та обґрунтованого вибору засобів та систем захисту людини і довкілля від небезпек. **ПК 07.** Здатність обґрунтовано обирати засоби та системи захисту людини і довкілля від небезпек. **ПК 08.** Здатність до аналізу й оцінювання потенційної небезпеки об'єктів, технологічних процесів та виробничого устаткування для людини й навколишнього середовища. **ПК 21.** Здатність ідентифікувати небезпеки, оцінювати джерела й види небезпек, описувати їхню класифікацію. **ПК 23.** Здатність оптимізувати методи й засоби забезпечення безпеки людини від впливу різних негативних чинників. **ПК 24.** Здатність використовувати методи визначення та контролю фактичних рівнів негативного впливу на людину і довкілля. **ПК 36.** Здатність до ризикоорієнтованого мислення та управління виробничою безпекою, як частиною управління бізнес-процеса в цілому.

Програмні результати навчання (відповідно до освітньої програми): **РН 08.** Передбачати екологічно-збалансовану діяльність, необхідний рівень індивідуальної безпеки та психічного здоров'я у разі виникнення типових небезпечних подій. **РН 16.** Обирати оптимальні способи та застосовувати засоби захисту від впливу негативних чинників хімічного, біологічного і радіаційного походження. **РН 29.** Класифікувати та визначати типові радіаційно-, хімічно- і біологічно небезпечні властивості речовин та матеріалів. **РН 35.** Оцінювати джерела і шляхи надходження у навколишнє природне середовище шкідливих компонентів та здатність оцінити їх вплив на стан здоров'я людини та якість довкілля.

Методи навчання: використання лекційних курсів, консультації провідних фахівців, самостійна робота із джерелом інформації, участь у студентських науково-практичних семінарах та конференціях, публікації тез доповідей.

Форми навчання: колективні, групові, індивідуальні заняття.

4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістовних модулів і тем	Кількість годин, у тому числі					
	усього	л	п	лаб	інд	с/р
Змістовий модуль 1. Техногенна безпека						
Тема 1. Техногенна безпека: основні поняття і закони.	6	2				4
Тема 2. Техносфера. Техногенез та колообіг.	12	2	2			8
Тема 3. Виробництво. Технології.	12	2	2			8
Тема 4. Класифікація відходів.	12	2	2			8
Тема 5. Енергетика і техногенна безпека. Екологічно «чиста» енергетика, її стан і перспективи.	12	2	2			8
Тема 6. Техногенна безпека гірничо-видобувної промисловості, металургійного та машинобудівного комплексу, хімічної та нафтохімічної промисловості.	12	2	2			8
Тема 7. Техногенна безпека транспорту, міста та агропромислового комплексу.	12	2	2			8
Тема 8. Екологічні проблеми будівельного виробництва та виробництва будівельних матеріалів.	12	2	2			8
Усього годин	90	16	14			60

5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ теми	Назва розділу/ теми та її зміст	Тривалість (годин)
1	Техногенна безпека: основні поняття і закони Промислова екологія як наука, її структура та роль у сучасному суспільстві. Поняття промекології, її предмет, об'єкт і завдання. Історичний розвиток. Структура, зв'язок з іншими науками. Технології виробництва	2
2	Техносфера. Техногенез та колообіг. Техногенні чинники середовища: поняття та класифікація, оточуюче середовище. Техносфера, техногенез. Ресурси техносфери. Природно-виробничий комплекс. Енергія та принципи функціонування техносфери.	2
3	Виробництво. Техногенні системи. Причини виникнення техногенних небезпек Техногенне забруднення території. Зміна стану екосистем. Біологічне та генетичне забруднення. Основні небезпеки. Загальні закономірності та дія на організм людини.	2
4	Класифікація відходів. Класифікація відходів виробництв за небезпечністю. Класифікація виробництв за пожежовибухонебезпекою. Основні забруднюючі речовини. Взаємний вплив забруднюючих речовин.	2
5	Енергетика і техногенна безпека. Екологічно «чиста» енергетика, її стан і перспективи. Гідроенергетика та її вплив на природне середовище. Ядерна енергетика та її вплив на природне середовище. Природне, штучне паливо. Технології зниження вмісту окислів сірку, азоту, димових газів в атмосферному повітрі. Заходи щодо зниження забруднення повітря викидами ТЕС, водойм. Утилізація твердих відходів теплоенергетики. Альтернативні джерела енергії.	2

6	Техногенна безпека гірничо-видобувної промисловості, металургійного та машинобудівного комплексу, хімічної та нафтохімічної промисловості. Рациональне використання надр та рекультивація порушених територій. Утилізація відходів гірничо-видобувної промисловості. Очистка газів, що відходять в чорній металургії: агломераційного виробництва, доменного газу, мартенівських, електроплавильних печей, конверторних газів, на коксохімічних заводах. Очистка газів в кольоровій металургії. Утилізація твердих відходів металургії. Очистка стічних вод. Переробка нафти та зберігання нафтопродуктів.	2
7	Техногенна безпека транспорту, міста та агропромислового комплексу. Негативний вплив транспортних комунікацій і транспорту на природне середовище та людину. Скорочення викидів автотранспорту. Альтернативне паливо. Розробка альтернативних видів транспорту. Транспортна безпека. Погіршення стану ґрунтів при сільськогосподарському використанні.	2
8	Екологічні проблеми будівельного виробництва та виробництва будівельних матеріалів. Руйнування ландшафтів. Промислове забруднення ґрунту. Виробництво будівельних матеріалів та утилізація відходів виробництва.	2
Всього		16

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ заняття	Тема занять	Тривалість (годин)
1	Визначення концентрації шкідливих речовин в повітрі. Визначення класу небезпеки забруднювачів атмосферного повітря. Оцінка стану атмосферного повітря згідно санітарних норм.	2
2	Розрахунок розсіювання шкідливих речовин від одиночного джерела викиду. Методи розрахунку	2
3	Механічна обробка металів. Максимально разове виділення пилю, аерозоллю, змащувально-охолоджуючої речовини від кількості одночасно працюючих станків. Валове виділення.	2
4	Зварювання, пайка, електрогазорізання металевих конструкцій. Максимально разове виділення компонентів зварювального аерозоллю і супутніх газів від газових різаків та зварювальних постів. Валове виділення	2
5	Нанесення лакофарбних матеріалів на конструкції. Максимально разовий викид в атмосферу фарбувального аерозоллю. Валовий викид всіх забруднюючих речовин	2
6	Спалювання палива в котельнях. (Задача 1) Обсяг димових газів. Максимально разовий викид золи, оксиду сірки, азоту, вуглецю, азоту.	2
7	Розрахунок класу небезпеки відходів. Визначення класу небезпеки за вмістом складу відходів, їх захоронення.	2
Всього		14

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Лабораторні заняття не передбачені навчальною програмою.

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ теми	Назва теми	Тривалість (годин)
1	Підготовка до аудиторних занять	15
2	Підготовка до контрольних заходів	15
Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях:		
	Енергозберігаючий тип розвитку економіки. Використання сонячної енергії. Енергія океанів і морів. Геотермальна енергетика. Вітроенергетика. Біоенергетика. Енергетика водню.	30
	Виробництво мінеральних добрив. Пестициди, як забруднювачі біосфери. Меліорація сільськогосподарських ґрунтів та її види. Хімічна меліорація ґрунтів. Утилізація рослинної сировини. Очистка газів, що відходять від SO ₂ , NO _x , при виробництві добрив	
	Техногенна безпека в будівництві. Енергозберігаючі технології в будівництві. Екологічні матеріали в будівництві	
	Разом	60

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методами контролю є усний контроль, письмовий, практична перевірка, а також методи самоконтролю та самооцінювання.

Поточний контроль.**Змістовий модуль 1. Техногенна безпека**

№ п/п	Вид контролю	Кількість балів
1.	Відвідування лекцій	4
2.	Виконання практичних робіт	21
2.	Опрацювання матеріалу самостійної роботи	45
3.	Відповіді на запитання контрольної роботи	30
	Разом:	100

Відвідування лекцій

Присутність студента на лекції оцінюється в – 0,5 бали.

Всього 8 лекцій.

Виконання практичних робіт

Виконана практична робота оцінюється у 3 бали:

3 бали - якщо відповіді студента на питання грамотні та обґрунтовані; студент вільно, впевнено володіє методикою, виконав роботу відповідно до вимог та рекомендацій методичних вказівок;

2 бали - якщо студент не може дати пояснень щодо виконаної роботи, відповіді мають поверхневий характер, припускається суттєвих та принципових помилок, розділи індивідуального завдання виконані не в повному обсязі або представлені у чорновому варіанті;

1 бал - якщо студент важко розуміє або зовсім не розуміє значення питань, повна відсутність відповіді, розділ курсового проектування не виконаний.

Опрацювання матеріалу самостійної роботиПодання теми «**Безпечні джерела енергії**»

- подання матеріалу у вигляді презентації і доповіді – 10-15 балів;
- доповідь без презентації – 5-10 балів;
- анотації опрацьованого матеріалу – 1-4 бали.

Подання теми «Виробництво мінеральних добрив»

- а) подання матеріалу у вигляді презентації і доповіді – 10-15 балів;
- б) доповідь без презентації – 5-10 балів;
- г) анотації опрацьованого матеріалу – 1-4 бали.

Подання теми «Техногенна безпека в будівництві»

- а) подання матеріалу у вигляді презентації і доповіді – 10-15 балів;
- б) доповідь без презентації – 5-10 балів;
- г) анотації опрацьованого матеріалу – 1-4 бали.

Контрольна робота

Контрольна робота містить 2 запитання, на які студент зобов'язаний дати у письмовій формі відповіді, максимальна кількість балів при вичерпаній відповіді на одне запитання – 15.

Максимальна кількість балів за відповіді на запитання контрольної роботи – 30.

Кількість балів за якість відповіді на одне запитання установлюється:

12-15 балів – студент дав вичерпану відповідь на запитання, привів необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, дав на них ґрунтовні пояснення.

8-14 балів – студент дав повну відповідь на запитання, привів необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, але не дав достатні пояснення до них.

4-7 балів – студент розкрив суть запитання, але у відповіді допущені помилки, які принципово не впливають на кінцеву суть відповіді зроблено спроба навести потрібні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри.

1-3 балів – студент не повністю розкрив суть запитання, у відповіді допущені грубі помилки.

0 балів – студент дав невірну відповідь на запитання.

Підсумкова оцінка визначається кількістю балів поточного контролю.

11. ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика курсу передбачає відповідальність викладача і студента; прозорість оцінювання; інформування та реалізацію політики академічної доброчесності.

При організації освітнього процесу здобувачі вищої освіти та викладачі діють відповідно до нормативної бази академії.

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу в колективі.

Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.

Передбачається систематичне відвідування студентами аудиторних занять, за винятком поважних причин.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

Якщо здобувач вищої освіти був відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультацій викладача.

Порядок зарахування пропущених занять: якщо пропущено лекцію – у формі усного опитування за підготовленим рефератом на відповідну тему, при цьому враховується причина пропущених занять: якщо заняття пропущене з поважної причини, то відпрацювання зараховується з коефіцієнтом 1,0; якщо заняття пропущене за відсутністю поважної причини – з коефіцієнтом 0,5.

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентами.

Студенти академії мають керуватися у своїй діяльності Кодексом академічної доброчесності Державного вищого навчального закладу «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» ПЛПМ 0812-001:2018, яким встановлено загальні моральні принципи та правила етичної поведінки.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає:

– самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей інших авторів;
- надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації;
- дотримання Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату у ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури».

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.

Якщо студент має сумніви або непевність, що його дії або бездіяльність можуть порушити Кодекс академічної доброчесності Академії, він може звернутися за консультацією до Комісії з питань академічної доброчесності.

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Сторожук В.М., Батлук В.А., Назарук М.М. Промислова екологія: Підручник. – Львів: Українська академія друкарства, 2006. – 574 с.
2. Промислова екологія: Навчальний посібник / С.О. Апостолок, В.С. Джигирей, А.С. Апостолок та ін. – К.: Знання, 2005. – 474 с.
3. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології: Підручник/ За ред. К.М. Ситника – К.: Вища школа, 2001. – 358с
4. Джигирей В. С. Екологія та охорона навколишнього середовища: Навч. пос. 5 вид. – К.: Тов «Знання», КОО, 2007. – 442с
5. Коваленко Г. Д. Основи екології : навч. посібн. / Г. Д. Коваленко, Г. С. Попенко. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2006. – 228 с.
6. Промышленная экология : учебник для ВУЗов. / под ред. Денисова В.В.. – Ростов н/Д., 2009. – 720 с.
7. Колесников С. И. Экологические основы природопользования / С. И. Колесников. – М. : Дашков и Ко ; Академцентр, 2012. – 304 с.
8. Тимонин А.С. Инженерно-экологический справочник (в 3-х томах) Калуга: Изд-во Н.Бочкаревой, 2003. — 2825 с.
9. Сафранов Т. А. Екологічні основи природокористування: навч. посібн. для студентів вищих навчальних закладів / Т. А. Сафранов. – Львів : Новий Світ-2000, 2004. – 248 с.
10. Сухарев С. М. Основи екології та охорони довкілля / С. М. Сухарев, С. Ю. Чудак, О. Ю. Сухарева. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 394 с.
11. Царенко О. М. Основи екології та економіка природокористування : курс лекцій. Практикум: навч. посібн. – Суми : ВТД "Університетська книга", 2007. – 592 с.
12. Шевчук В. Я. Екологічне управління / В. Я. Шевчук

Допоміжна

1. Гарнавський А.Б., Сукач Р.Ю., Сукач Ю.Г. Техногенна безпека АЕС: навчальний посібник. – Л.: Вид-во «Растр-7». – 2014. – 372 с.
2. Акимова Т. А. Экология / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. – М. : ЮНИТИ, 1998. – 456 с.
3. Арустамов Э. А. Экологические основы природопользования / Э. А. Арустамов, И. В. Левакова, Н. В. Баркалова. – М. : Издательский Дом «Дашков и Ко», 2002. – 236 с.
4. Валова В. Д. Экология / В. Д. Валова. – М. : Дашков и Ко, 2010. – 212 с. 35

13. INTERNET-РЕСУРСИ

1. Правила техногенної безпеки_Наказ МВС України №879 від 05.11.2018 [Електронний ресурс].– Режим доступу:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1346-18#Text>
2. БФ "Екоправо-Львів" [Електронний ресурс].: <http://www.ecopravo.lviv.ua>.

3. Бюллетень "Проблемы химической безопасности" – Режим доступу : <http://www.waste.com.ua/ucs/index.html>.
4. Веб-сторінка Екологічної програми Європейської комісії. – Режим доступу : http://www.europa.eu.int/comm/dgs/environment/index_en.htm.
5. Глобальний ресурсний інформаційний банк даних [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.grida.no>.
6. Еко-бюлетень / РЕЦ-КИЇВ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.rec-kyiv.org.ua>.
7. Екологічна економіка [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://csf.colorado.edu/ecol-econ/>.
8. Сайт Європейського екофоруму. – Режим доступу : <http://www.eco-forum.org>.
9. Суспільний екологічний Інтернет-проект. – Режим доступу : <http://www.ecolife.org.ua>.

Розробник _____ (О.В. Рабіч)

Гарант освітньої програми _____ (В.А. Шаломов)

(підпис)

Силабус затверджено на засіданні кафедри
безпеки життєдіяльності
Протокол від жч » 28.09 2020 року № _____