

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

Кафедра \_\_\_\_\_ безпеки життєдіяльності \_\_\_\_\_  
(повна назва кафедри)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Проректор з науково-педагогічної  
та навчальної роботи  
Р.Б. Папірник  
« 29 » \_\_\_\_\_ 20 20 року

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

\_\_\_\_\_ Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек \_\_\_\_\_  
(назва навчальної дисципліни)  
спеціальність \_\_\_\_\_ 263 «Цивільна безпека» \_\_\_\_\_  
(шифр і назва спеціальності)  
освітньо-професійна програма \_\_\_\_\_ «Охорона праці» \_\_\_\_\_  
(назва освітньої програми)  
освітній ступінь \_\_\_\_\_ бакалавр \_\_\_\_\_  
(назва освітнього ступеня)  
форма навчання \_\_\_\_\_ денна \_\_\_\_\_  
(денна, заочна, вечірня)  
розробник \_\_\_\_\_ Рибалка Катерина Анатоліївна \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

### 1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Джерела природних та техногенних загроз, є складовою для аналізу загроз, які впливають на працівника під час виробничої діяльності. Дисципліна «Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек» ознайомлює студента з джерелами природних та техногенних загроз та методами їх оцінювання. Вирішуються завдання професійної діяльності на основі аналізу джерел та системи моніторингу загроз природного та техногенного походження та оцінювання небезпек.

### 2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр	
				VI
Всього годин за навчальним планом, з них:	120	4,0		120
<b>Аудиторні заняття, у т.ч:</b>	38			38
лекції	22			22
лабораторні роботи	16			16
практичні заняття	-			-
<b>Самостійна робота, у т.ч:</b>	82			82
підготовка до аудиторних занять	16			16
підготовка до контрольних заходів	10			10
виконання курсового проекту або роботи	-			-
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	26			26
підготовка до екзамену	30	1		30
<b>Форма підсумкового контролю</b>				<b>екзамен</b>



### 3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета вивчення дисципліни «Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек»** є формування у студентів системи теоретичних знань, практичних вмінь і навичок щодо запобігання виникнення природних та техногенних загроз, застосування методів прогнозування наслідків надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру та оцінювання загроз з подальшим оперативним вирішенням питань у сфері цивільної безпеки.

**Завдання дисципліни «Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек»** є навчити майбутніх фахівців ефективно вирішувати завдання професійної діяльності на основі аналізу джерел та системи моніторингу загроз природного та техногенного походження, орієнтуватись в методах прогнозування наслідків надзвичайних ситуацій та бути здатними до оцінювання небезпек.

**Пререквізити дисципліни.** Вивчення дисципліни ґрунтується на знаннях з дисциплін: «Правові основи цивільної безпеки», «Безпека життєдіяльності і основи екології», «Основи теорії надійності і техногенний ризик», «Вища математика».

**Постреквізити дисципліни.** Дана дисципліна тісно пов'язана з такою дисципліною як «Захист у надзвичайних ситуаціях та організація аварійно-рятувальних робіт», «Інженерний захист населення та територій».

**Компетентності.** Результатом вивчення дисципліни «Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек» є здобуття студентами таких компетентностей:

**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 06.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**ЗК 08.** Здатність працювати як в команді, так і автономно.

**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.

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

**Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:**

**ПК 03.** Здатність до застосовування 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 06.** Здатність до оцінювання ризиків виникнення та впливу надзвичайних ситуацій на об'єктах суб'єкта господарювання та ризиків у сфері безпеки праці.

**ПК 08.** Здатність до аналізу й оцінювання потенційної небезпеки об'єктів, технологічних процесів та виробничого устаткування для людини й навколишнього середовища.

**ПК 10.** Здатність обґрунтовано обирати та застосовувати методи визначення та контролю фактичних рівнів негативного впливу уражальних чинників джерел надзвичайних ситуацій на людину і довкілля.

**ПК 11.** Здатність прогнозувати і оцінювати обстановку в зоні надзвичайної ситуації (аварії) та тактичні можливості підрозділів, що залучаються до ліквідування надзвичайної ситуації (аварії).

**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 25.** Здатність обґрунтовувати та розробляти заходи, спрямовані на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, захист населення і територій від надзвичайних ситуацій, забезпечення безпечної праці та запобігання виникненню нещасних випадків і професійних захворювань.

**ПК 26.** Здатність проводити оцінку безпеки об'єктів підвищеної небезпеки та потенційно небезпечних об'єктів, сертифікацію виробів, машин, матеріалів на відповідність вимогам безпеки.

**ПК 27.** Здатність шляхом самостійного навчання, проведення аналізу і надання критичної оцінки інформації з різних джерел, освоїти нові галузі знань, використовуючи здобуті знання з цивільної безпеки.

**ПК 36.** Здатність до ризикоорієнтованого мислення та управління виробничою безпекою, як частиною управління бізнес-процеса в цілому.

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

**Заплановані результати навчання** (відповідно до освітньо – професійної програми «Охорона праці» (СВО ПДАБА – 2636 – 2020): **РН 13.** Класифікувати речовини, матеріали, продукцію, процеси, послуги та суб'єкти господарювання за ступенем їх небезпечності; **РН 15.** Пояснювати номенклатуру, класифікацію та параметри уражальних чинників джерел техногенних і природних надзвичайних ситуацій та результати їх впливів, а саме в результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

- джерела природних та техногенних загроз;
- методи моніторингу за природними та техногенними загрозами; концепцію системи інтегральної безпеки від надзвичайних ситуацій;
- методи прогнозування за джерелами природних та техногенних загроз;
- основні підходи до якісної та кількісної оцінки стану небезпеки техногенного та природнього характеру

**вміти:**

- застосовувати методи прогнозування наслідків надзвичайних ситуацій техногенного та природнього характеру;
- оцінювати природні та техногенні загрози;
- застосовувати нормативно-правову основу за результатами моделювання та прогнозування природних та техногенних небезпек пов'язаних з професійною діяльністю.

**Методи навчання:**

- словесні: лекція (вступна, тематична, оглядова, підсумкова). Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу; оглядові лекції з використанням опорного конспекту; лекції-дискусії; лекції-візуалізації із використанням мультимедійних технологій;

- практичні (лабораторна робота, ділові ігри, вирішення задач та ін.),
- наочні (ілюстрація, спостереження, демонстрація);
- робота з книгою;
- відеометод (показ, пред'явлення матеріалу).

**Форми навчання:** індивідуальні, групові, аудиторні, позааудиторні.



#### 4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
<b>Змістовий модуль 1. Природні та техногенні загрози.</b>					
<b>Оцінка та прогнозування природних та техногенних небезпек</b>					
1. Сучасний стан надзвичайних ситуацій в Україні.	8	2		2	4
2. Небезпечні природні процеси.	7	2			5
3. Небезпечні техногенні процеси.	9	2		2	5
4. Моніторинг природних та техногенних небезпек.	7	2			5
5. Структура та функції системи інтегральної безпеки.	9	2		2	5
6. Технічні засоби системи інтегральної безпеки.	7	2			5
7. Методи прогнозування природних та техногенних небезпек.	9	2		2	5
8. Моделі впливу надзвичайних ситуацій. Закони руйнування споруд і ураження людей.	9	2		2	5
9. Прогнозування наслідків надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру.	9	2		2	5
10. Основні поняття теорії надійності.	8	2		2	4
11. Основи розрахунку надійності систем.	8	2		2	4
<b>Разом за змістовим модулем</b>	<b>90</b>	<b>22</b>		<b>16</b>	<b>52</b>
<b>Підготовка до екзамену</b>	<b>30</b>				<b>30</b>
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>22</b>		<b>16</b>	<b>82</b>

#### 5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1	Сучасний стан надзвичайних ситуацій в Україні.	2
2	Небезпечні природні процеси.	2
3	Небезпечні техногенні процеси.	2
4	Моніторинг природних та техногенних небезпек.	2
5	Структура та функції системи інтегральної безпеки.	2
6	Технічні засоби системи інтегральної безпеки.	2
7	Методи прогнозування природних та техногенних небезпек.	2
8	Моделі впливу надзвичайних ситуацій. Закони руйнування споруд і ураження людей.	2
9	Прогнозування наслідків надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру.	2
10	Основні поняття теорії надійності.	2
11	Основи розрахунку надійності систем.	2
	<b>Усього годин</b>	<b>22</b>

#### 6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Практичні заняття не передбачені навчальним планом.



## 7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1, 2	Визначення та оцінка стану небезпеки регіонів України від загроз техногенного та природного характеру.	4
3, 4	Визначення комплекту технічних засобів безпеки на прикладі «пожежна безпека».	4
5	Прогнозування і оцінка обстановки при лісових пожежах	2
6	Розрахунок сил і засобів деблокування потерпілих з-під завалів при руйнуванні будинків	2
7	Оцінка та прогнозування наслідків прориву гідроспоруди	2
8	Оцінка та прогнозування наслідків вибуху газоповітряних сумішей при розриві газопроводу в закритому приміщенні	2
	<b>Разом</b>	<b>16</b>

## 8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ п/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
1	підготовка до аудиторних занять	16
2	підготовка до контрольних заходів	10
3	виконання курсового проекту або роботи	-
4	опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях: Тема 7. Методи прогнозування природних небезпек. Методика прогнозування паводкової повені. Прогнозування процесу руху і трансформації селевого потоку. Обстановка в районах руйнівних землетрусів. Тема 8. Моделі впливу надзвичайних ситуацій. Тема 9. Прогнозування наслідків природного характеру. Математичні методи прогнозування.	26
	підготовка до екзамену	30
	<b>Разом</b>	<b>82</b>

## 9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методи контролю знань студентів: усний та письмовий.

## 10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

**Змістовий модуль 1. Природні та техногенні загрози.**

**Оцінка та прогнозування природних та техногенних небезпек**

Оцінка поточного контролю визначається, як сума балів за відвідування лекцій, виконання практичних робіт та відповідей на тестові питання.

№ з/п	Вид контролю	Кількість балів
1.	Відвідування лекцій, бал	11
2.	Контрольна робота (тести), бал	59
3.	Виконання лабораторних робіт, бал	30
	<b>Разом</b>	<b>100</b>



### Відвідування лекцій

Присутність студента на лекції оцінюється в 1 бал за лекцію, якщо студент не був присутнім – 0 балів.

### Контрольна робота

Формою контролю знань зі змістового модуля є тестування, яке проводиться у вигляді письмових відповідей на питання тестових завдань з урахуванням матеріалу лабораторних робіт та матеріалу, що охоплює всю освітню програму за даною дисципліною.

Тестове завдання з контролю знань зі змістового модуля складається з 17 питань. Кожна правильна відповідь тесту оцінюється в 3,5 бали, неправильна – 0.

### Лабораторні роботи

Всього 6 лабораторних робіт. Виконані лабораторні роботи змістового модуля оцінюються в 30 балів.

Одна лабораторна робота оцінюється в 5 балів:

5 бали - відповіді студента на питання грамотні та обґрунтовані; студент вільно, впевнено володіє методиками курсу; опанував теоретичні та практичні навички щодо організації технологічного процесу з точки зору охорони праці, розробки засобів захисту і профілактики від небезпечних та шкідливих виробничих чинників, впровадження їх в практику для попередження нещасних випадків;

3 – 4 бали - студент володіє навчальним матеріалом, на питання відповідає правильно, але потребує уточнень окремих положень, опанував теоретичні та практичні навички щодо організації технологічного процесу з точки зору охорони праці, розробки засобів захисту і профілактики від небезпечних та шкідливих виробничих чинників, впровадження їх в практику для попередження нещасних випадків;

1 – 2 бали - студент під час відповіді на питання припускається неточностей і помилок, вимагає додаткових питань; володіє матеріалом невпевнено, наявні складнощі при рішенні окремих питань тощо;

0 бали - студент зовсім не розуміє значення питань, повна відсутність відповіді, практичне завдання не виконано тощо.

### Екзамен

Максимальна оцінка за екзамен – 100 балів. Екзамен складається з двох рівноважних питань теоретичного курсу, який проводиться у вигляді письмових відповідей. Відповіді на одне питання оцінюються у 50 балів:

48-50 балів - якщо відповіді студента на питання грамотні та обґрунтовані; студент вільно, впевнено володіє методиками курсу; опанував теоретичні навички щодо організації технологічного процесу з точки зору охорони праці, розробки засобів захисту і профілактики від небезпечних та шкідливих виробничих чинників, впровадження їх в практику для попередження нещасних випадків;

37-47 балів - якщо студент володіє навчальним матеріалом, на питання відповідає правильно, але потребує уточнень окремих положень, опанував теоретичні навички щодо організації технологічного процесу з точки зору охорони праці, розробки засобів захисту і профілактики від небезпечних та шкідливих виробничих чинників, впровадження їх в практику для попередження нещасних випадків;

26-36 балів - якщо студент під час відповіді на питання припускається неточностей і помилок, вимагає додаткових питань; володіє матеріалом невпевнено, наявні складнощі при рішенні окремих питань;

15-25 балів - якщо студент не може дати розумних пояснень щодо теоретичних питань, відповіді мають поверхневий характер;

4-14 балів - якщо студент припускається суттєвих та принципових помилок під час надання відповіді на питання;

0-3 балів - якщо студент зовсім не розуміє значення питань, повна відсутність відповіді, або відповідь надана на інше питання.



*Підсумкова оцінка з дисципліни* визначається як середньоарифметична між оцінками змістового модуля 1 та екзамену.

## 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 або презентацією на відповідну тему; практичне заняття - виконанням практичної роботи за темою пропущеного заняття. 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.

Дотримуємося 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. Беликов А.С., Капленко Г.Г., Мацияко В.В., Пушкин Л.П., Стаценко Ю.Ф., Киринос Е.А., Андреева А.В., Зибров И.Ф./ Безопасность жизнедеятельности / Под ред. д.т.н., профессора А.С. Беликова. – Днепропетровск: ФООП Середняк Т.К., 2015 г. – 636 с.

2. ДСТУ 3891-99 «Безпека у надзвичайних ситуаціях. Терміни та визначення основних понять.»

3. ДСТУ 3994-2000 «Безпека в надзвичайних ситуаціях. Надзвичайні ситуації природні. Чинники фізичного походження. Терміни та визначення.»



4. ДСТУ 4933-2008 «Безпека у надзвичайних ситуаціях. Техногенні надзвичайні ситуації. Терміни та визначення основних понять.»
5. ДСТУ 7295:2013 «Безпека у надзвичайних ситуаціях. Моніторинг. Терміни та визначення основних понять»
6. Зеркалов Д.В. Безпека життєдіяльності. Навч. посіб. / – К.: Основа, 2016. 267 с.
7. Надежность технических систем и техногенный риск: учебник / А. В. Гуськов, К. Е. Милевский.– Новосибирск : «Новосиб. гос. техн. ун-т.», 2007. – 427с.
8. Нормування показників надійності технічних засобів : навчальний посібник / О. М. Васілевський, О. Г. Ігнатенко. – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 160 с
9. Основы моделирования чрезвычайных ситуаций: учеб. пособие / В. Г. Шаптала, В. Ю. Радоуцкий, В. В. Шаптала; под общ. ред. В. Г. Шапталы. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2010. – 166 с.
10. План реагування на надзвичайні ситуації державного рівня від 14 березня 2018 р. № 223
11. Толоч А.О. Крюковська О.А. Безпека життєдіяльності: Навч. посібник. – 2011. – 215 с.
12. Цивільний захист [підручник] / О. І. Запорожець, В. О. Михайлюк, Б. Д. Халмуратов та ін.– К. : «Центр учбової літератури», 2016. – 264 с.
13. Шишмарёв, В. Ю. Надежность технических систем : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 290 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс).


#### Допоміжна

1. Загальнодержавна цільова програма захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру на 2013-2017 роки
2. Звіт про основні результати діяльності Державної служби України з надзвичайних ситуацій у 2018 році
3. Кодекс цивільного захисту України від 2 жовтня 2012 року зі змінами та доповненнями.
4. Надежность технических систем и техногенный риск : учеб. пособие : в 2 ч. / А. Б. Корчагин, В. С. Сердюк, А. И. Бокарев. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2011. Ч. 1 : Основы теории. – 228 с.
5. Учебное пособие к курсу лекций по дисциплине «Надежность технических систем и техногенный риск»/Сост. Е.А. Киндеев, Владим. гос. ун-т., Владимир, 2016. – 170 с.

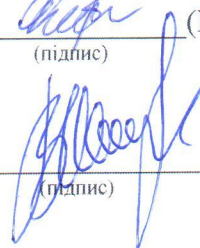
### 13. INTERNET- РЕСУРСИ

1. <http://www.dsns.gov.ua> – Офіційний сайт Державної служби з надзвичайних ситуацій
2. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського [Електронний ресурс]. [www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua).

Розробник

  
(підпис) (К. А. Рибалка)

Гарант  
освітньої програми

  
(підпис) (В. А. Шаломов)