

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

« \_\_\_\_\_ 20 19 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 \_\_\_\_\_

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:	105	3,5		
<b>Аудиторні заняття, у т.ч:</b>	46			46
лекції	30			30
лабораторні роботи	16			16
практичні заняття	-			-
<b>Самостійна робота, у т.ч:</b>	59			59
підготовка до аудиторних занять	9			8
підготовка до контрольних заходів	10			12
виконання курсового проекту або роботи	-			-
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	10			17
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», «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 професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

#### **Загальні компетентності:**

**ЗК 01.** Здатність до абстрактного мислення, критичного аналізу, оцінки та синтезу нових рішень.

**ЗК 08.** Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, приймати обґрунтовані рішення.

(відповідно до освітньо – професійної програми «Охорона праці» (СВО ПДАБА – 2636 – 2017).

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

**ФК 02.** Здатність ідентифікувати небезпеки, оцінювати джерела й види небезпек, описувати їхню класифікацію.

**ФК 03.** Здатність аналізувати й оцінювати потенційну небезпеку об'єктів господарювання (технологічних процесів і обладнання) для людини й навколишнього середовища.

**ФК 07.** Здатність використовувати методи визначення та контролю фактичних рівнів негативного впливу на людину і довкілля.

**ФК 09.** Здатність оцінювати небезпеки різного характеру при експлуатації об'єктів та у разі виникнення надзвичайних ситуацій.

**ФК 11.** Здатність прогнозувати і оцінювати обстановку в зоні надзвичайної ситуації (аварії).

**ФК 23.** Здатність визначати ризики небезпек, складати карти професійних ризиків, застосовувати міжнародні стандарти щодо аудиту та системи керування охороною праці на підприємстві.

(відповідно до освітньо – професійної програми «Охорона праці» (СВО ПДАБА – 2636 – 2017).

**Заплановані результати навчання** (відповідно до освітньо – професійної програми «Охорона праці» (СВО ПДАБА – 2636 – 2017): ПРН 09. Класифікувати та визначати типові радіаційно-, хімічно- і біологічно небезпечні властивості речовин та матеріалів; ПРН 21. Ідентифікувати небезпеки та можливі її джерела, оцінювати ймовірність виникнення небезпечних подій та їх наслідків, 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 природного характеру

**вміти:**

- застосовувати методи прогнозування наслідків надзвичайних ситуацій техногенного та природного 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, відео-метод показ, пред'явлення матеріалу);
- робота з книгою.

**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	інд	с/р
<b>Змістовий модуль 1. Природні та техногенні загрози. Оцінка та прогнозування природних та техногенних небезпек</b>						
1. Сучасний стан надзвичайних ситуацій в Україні.	4	2		2		
2. Небезпечні природні процеси.	2	2				
3. Небезпечні техногенні процеси.	6	2		2		2
4. Моніторинг природних та техногенних небезпек.	4	2				2
5. Структура та функції системи інтегральної безпеки.	6	2		2		2
6. Технічні засоби системи інтегральної безпеки.	4	2				2
7. Методи прогнозування природних та техногенних небезпек.	10	4		2		4
8. Моделі впливу надзвичайних ситуацій. Закони руйнування споруд і ураження людей.	8	2		2		4
9. Прогнозування наслідків надзвичайних ситуацій природного характеру.	10	4		2		4
10. Прогнозування наслідків надзвичайних ситуацій техногенного характеру.	10	4		2		4
11. Основні поняття теорії надійності.	4	2				2
12. Основи розрахунку надійності систем.	7	2		2		3
<b>Разом за змістовим модулем</b>	<b>75</b>	<b>30</b>		<b>16</b>		<b>29</b>
<b>Підготовка до екзамену</b>	<b>30</b>					<b>30</b>
<b>Усього годин</b>	<b>105</b>	<b>30</b>		<b>16</b>		<b>59</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.	4
8	Моделі впливу надзвичайних ситуацій. Закони руйнування споруд і ураження людей.	2
9	Прогнозування наслідків надзвичайних ситуацій природного характеру.	4
10	Прогнозування наслідків надзвичайних ситуацій техногенного характеру.	4
11	Основні поняття теорії надійності.	2
12	Основи розрахунку надійності систем.	2
	<b>Усього годин</b>	<b>30</b>

### 6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Практичні заняття не передбачені навчальним планом.

### 7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1	Визначення та оцінка стану небезпеки регіонів України від загроз техногенного та природного характеру.	4
2	Визначення комплексу технічних засобів безпеки на прикладі «пожежна безпека».	4
3	Прогнозування і оцінка обстановки при лісових пожежах	2
4	Розрахунок сил і засобів деблокування потерпілих з-під завалів при руйнуванні будинків	2
5	Оцінка та прогнозування наслідків прориву гідроспоруди	2
6	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	9
2	підготовка до контрольних заходів	10
3	виконання курсового проекту або роботи	-
4	опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях: Тема 1. Соціальні та соціально-політичні небезпеки, їхні види та екстремальних та надзвичайних ситуацій	10

№ п/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
	Тема 7. Математичні методи прогнозування. Тема 9. Оцінка та прогнозування процесу руху і трансформації селевого потоку.	
	підготовка до екзамену	30
	<b>Разом</b>	<b>59</b>

## 9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методи контролю знань на лекціях та лабораторних заняттях: усний та письмовий.

## 10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

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	15
2.	Поточний контроль, бал (тести)	55
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.

### Поточний контроль

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

Тестове завдання з контролю знань зі змістового модулю складається з 10 питань. Кожне питання тесту оцінюється в 5,5 бали.

### Лабораторні роботи

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

Одна лабораторна робота оцінюється в 5 балів:

4,1 - 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;

3,1 – 4,0 бали - студент володіє навчальним матеріалом, на питання відповідає вірно, 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;

2,1 – 3,0 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 – 2,0 бали - студент важко розуміє або 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:

46-50 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;

36-45 балів - якщо студент володіє навчальним матеріалом, на питання відповідає вірно, 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;

26-35 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, припускається суттєвих та принципових помилок;

1-14 балів - якщо студент важко розуміє або зовсім не розуміє значення питань, повна відсутність відповіді, або відповідь надана на інше питання.

### Підсумкова оцінка

Підсумкова оцінка визначається, як середньоарифметична між оцінками поточного контролю та екзамену.

### Порядок зарахування пропущених занять

Пропущені лекції та лабораторні заняття, незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує викладачеві на поточних заняттях чи консультаціях наступним чином:

- оформленням реферату або презентації за темою пропущеної лекції (за вибором студента) та відповіддю на питання викладача з тієї теми, яку студент пропустив та вивчив;
- виконанням лабораторної роботи за темою пропущеного заняття.

## 11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Беликов А.С., Капленко Г.Г., Мацяко В.В., Пушнин Л.П., Стаценко Ю.Ф., Кирнос Е.А., Андреева А.В., Зибров И.Ф./ Безопасность жизнедеятельности / Под ред. д.т.н., профессора А.С. Беликова. – Днепропетровск: ФОП 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. Толок 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.

### 12. 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



(К. А. Рибалка)

(підпис)

Гарант  
освітньої програми



(А. С. Беліков)

(підпис)

Силабус затверджено на засіданні кафедри безпеки життєдіяльності  
Протокол від « 30 » 09 20 19 року № 5