

**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**

Аварійно-рятувальна, інженерна та протипожежна техніка

(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 Пилипенко Олександр Володимирович  
(прізвище, ім'я, по батькові)

**1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Охоплює теоретичний матеріал з історії виникнення, поліпшення та модернізації: протипожежної техніки для локалізації та гасіння пожеж, інженерної техніки для проведення розгороджувальних, земляних, понтонних робіт, щодо евакуації людей та матеріальних цінностей під час природних та техногенних аварій, аварійно-рятувальної техніки для рятування, визволення та спасіння людей в надзвичайних ситуаціях. Детально розкриваються методи і засоби гасіння пожеж, рятування людей, проведення аварійно-рятувальних робіт. Розглянуто технічні характеристики автомобілів, інструмента, обладнання та технічні засоби проведення аварійно-рятувальних та пожежних заходів.

**2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

	Години	Кредити	Семестр	
			V	
Всього годин за навчальним планом, з них:	120	4,0	120	
<b>Аудиторні заняття, у т.ч:</b>	60		60	
лекцій	46		46	
лабораторні роботи	-		-	
практичні заняття	14		14	
<b>Самостійна робота, у т.ч:</b>	60		60	
підготовка до аудиторних занять	15		15	
підготовка до контрольних заходів	15		15	
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	30		30	
виконання курсового проекту або роботи	-		-	
підготовка до екзамену	-		-	
<b>Форма підсумкового контролю</b>			Залік	



### 3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета вивчення дисципліни** – формування у студентів здатності творчо мислити, вирішувати складні проблеми забезпечення хімічної, радіаційної, техногенної та пожежної безпеки при проведенні аварійно-рятувальних робіт в екстремальних умовах, навчитися приймати самостійні продуктивні рішення у сфері використання спеціальних засобів, інструменту та техніки спираючись на міжнародний досвід та державні вимоги щодо технологічної та пожежної безпеки для досягнення максимально високого рівня техногенної безпеки.

**Завдання** - є засвоєння теоретичних основ і здобуття практичних навичок щодо: вивчення європейських та світових стандартів в ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного та природного походження; визначення класифікації та застосування пневмо-, мото-, електроінструменту для забезпечення пожежогасіння; застосування рятувальних приладів та засобів пошуку людей.

#### **Пререквізити дисципліни.**

«Хімія», «Фізика», «Основи охорони праці», «Безпека життєдіяльності», «Основи пожежної безпеки», «Основи цивільного захисту» і «Культура безпеки».

#### **Постреквізити дисципліни.**

«Цивільна безпека», «Пожежна профілактика», «Розслідування, аналіз та облік нещасних випадків та профзахворювань на виробництві», «Захист у надзвичайних ситуаціях та організація аварійно-рятувальних робіт» і «Інженерний захист населення та території».

#### **Компетентності.**

**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, праваї свобод людини і громадянина України. **ЗК 06.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. **ЗК 07.** Навички міжособистісної взаємодії. **ЗК 08.** Здатність працювати як в команді, так і автономно. **ЗК 09.** Навички здійснення безпечної діяльності. **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.

**Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:** **ФК 11.** Здатність прогнозувати і оцінювати обстановку в зоні надзвичайної ситуації (аварії) та тактичні можливості підрозділів, що залучаються до ліквідації надзвичайної ситуації (аварії). **ФК 12.** Здатність до проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, робіт з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій у разі їх виникнення. **ФК 21.** Здатність ідентифікувати небезпеки, оцінювати джерела і види небезпек, описувати їхню класифікацію. **ФК 25.** Здатність обґрунтовано обирати засоби та системи захисту людини і довкілля від небезпек. **ФК 31.** Здатність обґрунтовувати заходи щодо технічного обслуговування і ремонту для забезпечення належного технічного стану і безпечної експлуатації машин, механізмів, устаткування, транспортних та інших засобів виробництва.

**Заплановані результати навчання (відповідно до освітньо-професійної програми «Охорона праці» СВО ПДАБА 263 6-2019):** **РН 17.** Оцінювати технічні показники та визначати стан аварійно-рятувальної техніки, засобів зв'язку, устаткування та обладнання. **РН 20.** Демонструвати вміння щодо проведення заходів з ліквідування надзвичайних ситуацій та їх наслідків, аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт.

#### **знати:**

- проблематику питань гасіння пожеж;
- освоїти методи застосування аварійно-рятувальних машин та механізмів;
- освоїти методи застосування інженерної техніки;



- технічні параметри насосів;
- технічні характеристики аварійно-рятувального інструменту;
- технічні та тактико-технічні характеристики аварійно-рятувальної техніки;
- технічні та тактико-технічні характеристики інженерної техніки;
- технічні та тактико-технічні характеристики пожежної техніки;

**вміти:**

- проводити розрахунок часу розгорнення пожежного автомобіля підрозділом;
- проводити розрахунок часу розгорнення інженерної техніки підрозділом;
- проводити заходи щодо рятування, спасіння та надання допомоги людині при проведенні аварійно-рятувальних робіт;
- застосовувати технічні засоби при проведенні аварійно-рятувальних робіт при надзвичайних ситуаціях.
- застосовувати вогнегасні речовини, в залежності від типу та потужності пожежі.

**Методи навчання.** Практичний, наочний, словесний, робота з книгою

**Форми навчання:** аудиторна, позааудиторна, групова, індивідуальна.

#### 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. Аварійно-рятувальна та інженерна техніка</b>					
1. Види руйнування, завали будівель та споруд. Сили та засоби, які залучаються до проведення рятувальних та інших невідкладних робіт.	8	4			4
2. Класифікація аварійно-рятувальної техніки та обладнання. Основи проектування та компонування аварійно-рятувальних автомобілів.	8	2	2		4
3. Інженерна техніка та її застосування при проведенні аварійно-рятувальних робіт. Машини для розбору завалів та розвідки.	8	4			4
4. Технічна характеристика землерийних машин. Тягачі на шасі тракторів та спец автомобілів.	8	2	2		4
5. Вантажопідйомні машини. Технічний нагляд за правильною експлуатацією та технічним станом вантажопідйомних машин.	8	4			4
6. Засоби подолання водних перешкод (плаваючі транспортери, мостуокладчики). Технічні засоби спеціалізованої обробки.	8	2	2		4
7. Пересувні електро та компресорні станції. Бурові установки та фільтруючі станції.	8	4			4
8. Рятувальні прилади та засоби пошуку людей. Експлуатація та ремонт інженерної техніки.	8	2	2		4
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>64</b>	<b>24</b>	<b>8</b>		<b>32</b>
<b>Змістовий модуль 2. Протипожежна техніка та обладнання</b>					
9. Способи припинення горіння будівель та споруд. Класифікація пожежно-рятувальної	8	4			4

техніки і обладнання.					
10. Тактико-технічні характеристики пожежних автомобілів загального призначення. Забезпечення доступу та проведення робіт по ліквідації НС.	8	2	2		4
11. Оснащення та технічні характеристики спеціальних пожежних та рятувальних автомобілів Особливості застосування автомобілів за призначенням.	8	4			4
12. Пожежні автомобілі аеродромної служби. Пожежні механізми для гасіння на території військових складів та поблизу залізничних колій.	8	2	2		4
13. Пневмо-мото-електроінструмент та обладнання яке знаходиться на оснащенні пожежно-рятувального підрозділу.	8	4			4
14. Мотопомпи. Порядок випробування та ремонту аварійно-рятувальної спецтехніки і обладнання.	8	2	2		4
15. Вимоги безпеки праці при експлуатації аварійно-рятувального та пожежного обладнання під час ліквідації природних та техногенних надзвичайних ситуацій.	8	4			4
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>56</b>	<b>22</b>	<b>6</b>		<b>28</b>
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>46</b>	<b>14</b>		<b>60</b>

## 5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1,2	Види руйнування, завали будівель та споруд. Управління аварійно-рятувальними підрозділами. Дії при визволенні людей з завалів. Сили та засоби, які залучаються до проведення рятувальних та інших невідкладних робіт. Заходи безпеки.	4
3	Призначення та класифікація аварійно-рятувальної техніки та обладнання. Рятувальні прилади та засоби пошуку людей. Компонування аварійно-рятувальних автомобілів. Основи проектування та конструювання спеціальних механізмів та транспортних засобів.	2
4,5	Інженерна техніка та її застосування при проведенні аварійно-рятувальних робіт. Загальний устрій колісних, гусеничних базових машин. Машини загальної та спеціальної розвідки. Машини для розбору завалів.	4
6	Землерийні машини: скрепери та грейдери. Технічна характеристика неповоротних бульдозерів на гусеничному ходу та бульдозерів на пневмоколісному ходу. Тягачі на шасі тракторів та спец автомобілів.	2
7,8	Машини для вантажно-розвантажувальних і підйомно-транспортних робіт. Технічний нагляд за правильною експлуатацією та технічним станом вантажопідйомних машин.	4
9	Засоби подолання водних перешкод (плаваючі транспортери, мостоукладчики). Технічні засоби спеціалізованої обробки.	2



	Комплектація та технічні характеристики. Порядок їх застосування при ліквідації НС.	
10,11	Пересувні електро та компресорні станції. Призначення, класифікація та тактико-технічні характеристики компресорів. Бурові установки та фільтруючі станції. Класифікація, порядок застосування, тактико-технічні характеристики бурових та фільтрувальних станцій.	4
12	Рятувальні прилади та засоби пошуку людей. Ознайомлення з призначенням та характеристиками рятувальних приладів та засобів пошуку. Експлуатація та ремонт інженерної техніки. Види, цілі і планування експлуатації. Порядок обліку і контролю виконання планів експлуатації техніки. Плануюча документація. Облік і контроль виконання планів експлуатації.	2
13,14	Класи пожеж та їх характеристики. Способи припинення горіння. Призначення і класифікація пожежно-рятувальної техніки і обладнання. Типаж і компонування основних пожежних автомобілів. Конструкції цистерн. Схема компонування кабін.	4
15	Основні тактико-технічні характеристики пожежних автомобілів загального призначення: види, призначення. Загальна будова. Розташування обладнання. Забезпечення доступу та проведення робіт по ліквідації НС.	2
16,17	Особливості оснащення та технічні характеристики спеціальних пожежних та рятувальних автомобілів. Огляд аварійно-рятувальних та пожежних автомобілів: види та загальна будова. Розташування обладнання. Застосування автомобілів за призначенням.	4
18	Пожежні автомобілі аеродромної служби. Пожежні механізми для гасіння на території військових складів та поблизу залізничних колій. Загальна будова та тактико-технічні характеристики. Розташування обладнання.	2
19,20	Пневмо-мото-електроінструмент та обладнання яке знаходиться на оснащенні пожежно-рятувального підрозділу. Вимоги щодо класифікації, експлуатації, ремонту та обслуговування. Аварійно-рятувальний інструмент с гідроприводом. Механізований інструмент з електроприводом. Особливості експлуатації та застосування.	4
21	Мотопомпи. Призначення, класифікація та технічні вимоги до мотопомп. Переносні мотопомпи. Правила експлуатації та технічне обслуговування. Порядок випробування та ремонту аварійно-рятувальної спецтехніки і обладнання.	2
22,23	Вимоги безпеки праці при експлуатації аварійно-рятувального та пожежного обладнання під час ліквідації природних та техногенних надзвичайних ситуацій.	4
	Разом	<b>46</b>

## 6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1	Державний класифікатор надзвичайних ситуацій ДК018-2000. Порядок та особливості реагування на надзвичайні події природного та техногенного характеру. Визначення основних тактико-технічних характеристик аварійно-рятувальної техніки та	2



	технічних засобів (трейлерів) для безпечного її транспортування. Правила перевезення та розрахунок часу доставки негабаритної спецтехніки до місця виконання завдань.	
2	Експлуатації транспортних засобів в підрозділах ДСНС України. Визначення основних тактико-технічних характеристик інженерної техніки та рятувальних машин на базі військової чи спеціальної техніки. Організація технічного забезпечення.	2
3.	Відпрацювання порядку застосування за призначенням електростанцій та компресорів. Визначення основних характеристик та особливостей експлуатації. Порядок розгортання та заходи безпеки при експлуатації.	2
4	Розрахунки оснащення об'єктів первинними засобами пожежогасіння. Вибір типу вогнегасника для гасіння пожеж різного класу. Види піни та засоби їх одержання. Механізм гасіння піною. Основні властивості піни. Загальні відомості про піноутворювачі. Прилади пінного гасіння.	2
5	Визначення основних тактико-технічних характеристик пожежної техніки та пожежного обладнання. Порядок експлуатації пожежних автомобілів. Розрахунок часу необхідного для прибуття пожежно-рятувального автомобіля (автомобілів) на місце події.	2
6	Огляд аварійно-рятувальної техніки, яка застосовується в підрозділах оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ДСНС України. Основні вузли пожежної драбини та послідовність її розгортання розрахунком пожежників. Визначення технічних характеристик апаратів (стволів, генераторів тощо) для отримання піни. Подача піни пожежним автомобілем з постановкою на водо джерело.	2
7	Підбор, обслуговування та застосування насосів та насосного обладнання для тушіння пожеж	2
	Разом	<b>14</b>

## 7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Лабораторні заняття не передбачені навчальним планом.

## 8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ п/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
1	<b>Підготовка до аудиторних занять</b>	<b>15</b>
2	<b>Підготовка до контрольних заходів</b>	<b>15</b>
3	<b>Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях:</b>	<b>30</b>
3.1	Методика розрахунку евакуації людей з приміщень та будівель. Особливості прямування людей. Безпечні норми та розрахунок кількості шляхів евакуації і виходів. Організація технічного забезпечення розосередження і евакуації населення.	3
3.2.	Землерийно-транспортні машини: скрепери, бульдозери та автогрейдері. Одноковшеві та багатоківшеві навантажувачі, Ланцюговий багатоківшевий та роторний траншейний екскаватор. Оцінка ефективності машин для земляних робіт.	3

3.3	Безпека виконання будівельно-монтажних робіт при ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. Загальні принципи оцінки небезпеки. Визначення і розрахунок рівня виробничого травматизму.	3
3.4	Машини для вантажно-розвантажувальних і підйомно-транспортних робіт. Приймання, випробування та контроль якості кранів. Загальні вимоги безпеки при експлуатації вантажно-підйомних машин, будівельних підйомників, лебідок, люльок, автотранспорту та інше.	3
3.5	Сучасний універсальний механізований інструмент. Технічні характеристики та порядок застосування. Правила роботи з гідравлічними ножицями, домкратами та розтискачами.	3
3.6	Основи пожежної безпеки. Вогнестійкість будівельних конструкцій і матеріалів. Найменш допустимі відстані між будівлями та спорудами. Протипожежні перешкоди. Загальні основи розрахунку вогнестійкості будівельних конструкцій.	3
3.7	Засоби пожежогасіння на будівельному майданчику. Норми оснащення первинних засобів пожежогасіння. Оснащення приміщень пересувними вогнегасниками. Особливості гасіння пожеж на будівництві.	3
3.8	Пожежно-технічне обладнання автоцистерн. Загальне призначення і будова. Послідовність та порядок виконання основних робіт на пожежному насосі автоцистерни.	3
3.9	Ручні пожежні драбини, призначення, будова, експлуатація, порядок випробування. Немеханізований пожежний інструмент. Діелектричний захисний комплект.	3
3.10	Механізований пожежно-рятувальний інструмент. Інструмент ручний аварійно-рятувальний: гідравлічне обладнання, бензомоторний інструмент та пневматичне обладнання. Експлуатація та порядок технічного обслуговування пожежно-технічного обладнання.	3
	Разом	<b>60</b>

## 9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методи контролю знань студентів: усний та письмовий.

## 10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

### Змістовий модуль 1. Аварійно-рятувальна та інженерна техніка

№ п/п	Вид контролю	Кількість балів
1.	Відвідування лекцій	12
2.	Виконання практичних робіт	16
3.	Контрольна робота (3 питання)	72
	<b>Разом:</b>	<b>100</b>



**Змістовий модуль 2. Протипожежна техніка та обладнання**

№ п/п	Вид контролю	Кількість балів
1.	Відвідування лекцій	11
2.	Виконання практичних робіт	12
3.	Контрольна робота (3 питання)	77
	<b>Разом:</b>	100

Відвідування лекцій

Присутність студента на лекції оцінюється в – 1 бал.

Виконання та захист практичних робіт

Всього 7 практичних робіт. Максимальна кількість балів за одну роботу – 4.

№ з/п	Вид критерію	Зміст критерію	Кількість балів за 1 змістовий модуль
1	Якість виконання і захисту практичної роботи	Повне відмінне та належне виконання, оформлення роботи, захист у відведений термін з виконанням графічної частини. Відмінні відповіді на запитання	4
		Повне добре та належне виконання, оформлення роботи, захист у відведений термін з виконанням графічної частини. Відповіді на запитання в рамках тем практичних занять	3
		Добре виконання, оформлення роботи, захист у відведений термін. Задовільні відповіді на запитання в рамках тем практичних занять	2
		Задовільне виконання та оформлення роботи. Задовільні відповіді на запитання в рамках тем практичних занять.	1
		Незадовільне виконання та оформлення роботи. Відмінні мляві та нечеткі	0
		Разом:	0-4

Контрольна робота

Максимальна кількість балів при вичерпаній відповіді на три запитання оцінюється в змістовному модулі 1 – 72 бали, а в змістовному модулі 2 – 77 бали.

Контрольна робота містить 3 запитання, на які студент зобов'язаний дати відповіді у письмовій формі. Максимальна кількість балів в змістовному модулі 1 при вичерпаній відповіді на одне запитання – 24 бал.

Кількість балів за якість відповіді на одне запитання установлюється:

21-24 балів – студент дав вичерпну відповідь на запитання, навів необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, дав на них ґрунтовні пояснення.



16-20 балів – студент дав повну відповідь на запитання, навів необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, але не дав достатніх пояснень до них.

11-15 балів – студент дав повну відповідь на запитання, але навів тільки частину необхідних формул чи залежностей, графіків, схеми, технологічні параметри, дав недостатні пояснення до них.

6-10 балів – студент розкрив суть запитання, але у відповіді допущені помилки, які принципово не впливають на кінцеву суть відповіді, зроблена спроба навести потрібні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри.

1-5 балів – студент не повністю розкрив суть запитання, у відповіді допущені грубі помилки.

Контрольна робота містить 3 запитання, на які студент зобов'язаний дати відповіді у письмовій формі. Максимальна кількість балів в змістовному модулі 2 при вичерпаній відповіді на перше запитання – 25 балів, а на друге та третє запитання – 26 балів.

Кількість балів за якість відповіді на одне запитання встановлюється:

На перше запитання 22-25 балів – студент дав вичерпну відповідь на запитання, навів необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, дав на них ґрунтовні пояснення

На друге та третє запитання 22-26 балів – студент дав вичерпну відповідь на запитання, навів необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, дав на них ґрунтовні пояснення.

16-21 балів – студент дав повну відповідь на запитання, навів необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, але не дав достатніх пояснень до них.

11-15 балів – студент дав повну відповідь на запитання, але навів тільки частину необхідних формул чи залежностей, графіків, схеми, технологічні параметри, дав недостатні пояснення до них.

6-10 балів – студент розкрив суть запитання, але у відповіді допущені помилки, які принципово не впливають на кінцеву суть відповіді, зроблена спроба навести потрібні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри.

1-5 балів – студент не повністю розкрив суть запитання, у відповіді допущені грубі помилки.

**Підсумкова оцінка** визначається як середня арифметична показників змістового модуля 1 та змістового модуля 2.

**Порядок зарахування пропущених занять.** Захист реферату за темою пропущеного заняття з лекційного курсу або відпрацювання пропущеного практичного заняття шляхом виконання завдання згідно з тематикою пропущеної роботи.

## 11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Проблеми пожежної безпеки / Під ред.. А.В.Антонова, Київ: МВС, 1995.
2. Добровольский А.А., Пересльщких Ф.Ф. «Пожарная техника» / Справочник
3. Иванов А.Ф. «Пожарно-техническое оборудование» Часть 1./ Учебник. Изд-во: Москва Стройиздат, 1988г.
4. Иванов А.Ф. «Пожарная техника» / Учебник. Изд-во: Москва Стройиздат, 1988г.
5. Пожежна безпека будівель та споруд. Навчальний посібник Харків. 2004р. 271с.
6. ДСТУ-П 7290:2012 «Протипожежна техніка. Автомобілі пожежно-рятувальні. Частина 1. Номенклатура та позначення».

### Допоміжна

1. Кодекс цивільного захисту України
2. НАПБ А.01.001-2014 Правила пожежної безпеки України
3. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва;
4. ДБН В.1.2-7:2016 Основні вимоги до будівель та споруд. Пожежна безпека;



5. ССТБ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования.
6. ССТБ 12.3.047-98 «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».
7. Пожежна безпека навчальний посібник А.П.Рожков, :Київ 1999 256с.
8. Грушевський Б.В. та ін “Пожежна профілактика в будівництві”, Підручник. 2004р.
9. Пожежна безпека Підручник для студентів ВНЗ під заг. редакцією проф. Белікова А.С. Дніпро Видавництво Журфонд 2019 р. - 508с.
10. Артеменко В.В. Будівельні конструкції і їх поведінка в умовах пожежі / Львів ЛДУ БЖД, 2015 – 300с.
11. Бондаренко Є.А Пожежна безпека: Навчальний посібник / під. загал.ред. Бондаренко Є.А Вінниця ВДТУ, 2008-109с.
12. ДСТУ 3972-2000 Техніка пожежна. Системи порошкового пожежогасіння. Загальні технічні вимоги. Методи випробувань.
13. ДСТУ 4095:2012 Протипожежна техніка. Системи газового пожежогасіння. Модулі, комплекти модулів та батарейне устаткування. Загальні технічні умови.
14. ДСТУ 4312:2012 Протипожежна техніка. Системи газового пожежогасіння. Модулі ізотермічні. Загальні технічні умови.
15. ДСТУ 4442:2005 Пожежна техніка. Установки аерозольного пожежогасіння. Загальні вимоги та методи випробувань.
16. ДСТУ 4469-1:2006 Пожежна техніка. Системи газового пожежогасіння. Частина 1. Електричні пристрої автоматичного контролю і затримки. Загальні вимоги (EN 12094-1:2003, MOD).
17. ДСТУ 4469-2:2007 Пожежна техніка. Системи газового пожежогасіння. Частина 2. Неелектричні пристрої автоматичного керування та затримування. Загальні вимоги (EN 12094-2:2003, MOD).
18. ДСТУ 4469-3:2005 Пожежна техніка. Системи газового пожежогасіння. Частина 3. Пристрої ручного запуску та зупинення. Загальні вимоги (EN 12094-3:2003, MOD).

## 12. INTERNET-РЕСУРСИ

1. <http://www.search.ligazakon.ua> – Аварійно-рятувальне законодавство України.
2. <http://www.nuczu.edu.ua> – Організація аварійно-рятувальних робіт.
3. <http://www.univer.nuczu.edu.ua> – Аварійно-рятувальна, інженерна та протипожежна техніка.
4. <http://www.univer.nuczu.edu.ua> > tmp\_metod – конспект лекцій «Аварійно-рятувальна, інженерна та протипожежна техніка».
5. <http://www.sci.lbubgd.edu.ua> - Протипожежна техніка.

Розробник \_\_\_\_\_ (підпис) (О.В. Пилипенко)

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_ (підпис) (А.С. Беліков)

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