

**Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Дніпровська політехніка»**

**Кафедра охорони праці та цивільної безпеки**

**«ЗАТВЕРДЖЕНО»**

завідувач кафедри

Голінько В.І. \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«Проектування технічних засобів та заходів безпеки»**

Галузь знань .....	26 Цивільна безпека
Спеціальність .....	263 Цивільна безпека
Освітній рівень .....	Магістр
Освітня програма .....	<b>Освітньо-професійна</b>
Спеціалізація .....	Промислова безпека та охорона праці
Статус .....	вибіркова
Загальний обсяг .....	3 кредити ECTS (90 годин)
Форма підсумкового контролю .....	екзамен
Термін викладання .....	1-й семестр
Мова викладання .....	українська

Викладачі: \_доц. каф. ОПЦБ Лебедев Я. Я., асс каф ОПЦБ Іщенко О.С.

Пролонговано: на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_»\_\_ 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_»\_\_ 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

Робоча програма навчальної дисципліни «Проектування технічних засобів та заходів безпеки» для магістрів спеціальності 263 «Цивільна безпека» / НТУ «Дніпровська політехніка», каф. ОПЦБ – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 14 с.

Розробник – Лебедєв Я.Я.

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Робоча програма буде в пригоді для формування змісту підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників кафедр університету.

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності 263 Цивільна безпека (протокол № 1 від 28.08.2018).

Рекомендовано до видання редакційною радою НТУ «ДП» (протокол № 9 від 17.09.2018).

## ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ .....	4
2 ОЧІКУВАНІ ПРОФЕСІЙНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ .....	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ .....	5
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ .....	5
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ .....	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....	7
6.1 Шкали .....	8
6.2 Засоби та процедури .....	8
6.3 Критерії .....	9
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ .....	12
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ .....	12

## 1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» спеціальності 263 «Цивільна безпека» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни ПК.263 «Проектування технічних засобів та заходів безпеки» віднесено такі результати навчання:

ЗР4	Спілкуватись в діалоговому режимі з працівниками підприємств та громадськістю в галузі цивільної безпеки та безпеки професійної діяльності
ЗР5	Знати правила та мати навички поводження та прийняття рішень у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах
РН5	Самостійно опанувати нові знання з використанням технічної літератури на паперових та електронних носіях
РН6	Знати правила та мати навички поводження та прийняття рішень у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах
РН8	Демонструвати уміння абстрактно мислити, виконувати системний аналіз під час розробки технологічних та розрахункових схем елементів систем безпеки і технологій

**Метою вивчення дисципліни** є надання знань, умінь, здатностей (компетенції) для здійснення ефективної професійної діяльності шляхом формування здатності до ініціативності, відповідальності та навичок до безпечної діяльності відповідно до майбутнього профілю роботи, а також необхідного індивідуального та колективного рівня безпеки у надзвичайних ситуаціях.

Реалізація мети вимагає трансформації загальних результатів навчання в професійні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

## 2 ОЧІКУВАНІ ПРОФЕСІЙНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Професійні результати навчання (ПРН)	
	шифр ДРН	зміст
ПК3	ПР3	Знати та застосовувати правила і норми технічної експлуатації систем і технологій цивільної безпеки
ПК6	ПР6	Оцінювати стан і технічну готовність устаткування підприємств за критеріями безпеки експлуатації
ПК7	ПР7	Знати та застосовувати вимоги та норми щодо безпечного проведення робіт, організації та управління виробництвом
ПК9	ПР9	Здійснювати контроль за безпечним веденням технологічних процесів та за усуненням виявлених порушень норм і правил цивільної безпеки
ПК10	ПР10	Знати вимоги щодо забезпеченості працівників спецодягом і спецвзуттям, засобами індивідуального і колективного захисту,

Шифр ПРН	Професійні результати навчання (ПРН)	
	шифр ДРН	зміст
		вміти аналізувати відповідність їх стандартам безпеки праці
СК2	ПР14	Знати вимоги щодо забезпечення виробництв засобами безпеки, впровадження систем та методів щодо захисту людини на підприємстві
СК9	ПР21	Здійснювати контроль за станом засобів колективного та індивідуального захисту, оцінювати їх ефективність та приймати рішення по їх заміні

### 3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Б8 Охорона праці	Знати технічну термінологію та логічно викладати думки фаховою державною мовою як усно, так і письмово Застосовувати методи й поняття загально-інженерних наук під час опанування спеціальних дисциплін та діяльності за фахом
Б9 Цивільний захист	Знати правила та мати навички поведіння та прийняття рішень у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах

### 4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години					
		денна		вечірня		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	70	26	44	-	-	6	64
практичні	20	12	8	-	-	2	18
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	90	38	52	-	-	8	82

### 5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ПРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	<b>ЛЕКЦІЇ</b>	<b>70</b>
ВК2-2.11	<b>1 Програма дисципліни та її значення для фахової підготовки. Загальні відомості про надзвичайні ситуації та їх класифікація.</b> 1.1 Теми дисципліни, література та нормативні посилання. Поняття про безпеку. Основні терміни та поняття. 1.2 Небезпеки, їх класифікація. Основні задачі захисту від небезпечних явищ та ліквідації їх наслідків. 1.3 Державне регулювання захисту від небезпек в техносфері.	6
ВК6-2.11	<b>2 Характеристика технічних засобів та заходів</b>	6

Шифри ПРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
ВК12-2.11	<p><b>протипожежної безпеки на промислових об'єктах.</b></p> <p>2.1 Основні поняття та призначення засобів та заходів протипожежної безпеки. Засоби та заходи попередження пожеж.</p> <p>2.2 Засоби та заходи протипожежного захисту.</p> <p>2.3 Організаційно-технічні заходи пожежної безпеки. Порядок дій при пожежі.</p>	
ВК6-2.11 ВК8-2.11 ВК12-2.11	<p><b>3 Характеристика засобів та заходів вибухозахисту в промисловості.</b></p> <p>3.1 Засоби та заходи забезпечення вибухобезпеки виробництв.</p> <p>3.2 Основи вибухозахисту технологічного обладнання.</p> <p>3.3 Пристрої для скидання тиску вибуху.</p> <p>3.4 Засоби та заходи локалізації вибухів в каналах з вибухонебезпечними сумішами.</p> <p>3.5 Засоби та заходи активного придушення вибухів (автоматичні системи придушення вибухів).</p>	10
ВК2-2.11 ВК6-2.11 ВК8-2.11	<p><b>4 Характеристика технічних засобів та заходів колективного захисту повітряного середовища виробничих приміщень.</b></p> <p>4.1 Призначення і класифікація систем вентиляції. Природна вентиляція та її види. Область використання природної вентиляції.</p> <p>4.2 Штучна вентиляція. Її основні елементи.</p> <p>4.3 Основні схеми організації повітрообміну при загальнообмінній вентиляції.</p> <p>4.4 Аварійна вентиляція при пожежах</p> <p>4.5 Аварійна вентиляція на хімічних підприємствах</p> <p>4.6 Особливості систем вентиляції на АЕС</p>	12
ВК6-2.11 ВК7-2.11	<p><b>5 Характеристика заходів і технічних засобів від враження людей електрострумом.</b></p> <p>5.1 Технічні системи захисту від враження людей електрострумом за аварійних режимів роботи електроустановок. Принцип дії захисного заземлення. Основні елементи системи захисного заземлення та вимоги до них.</p> <p>5.2 Занулення. Принцип дії знулення. Принципові схеми занулення.</p> <p>5.3 Характеристика системи занулення TN–S. Пристрої захисного відключення. Види систем захисного відключення.</p>	9
ВК7-2.11 ВК8-2.11	<p><b>6. Проектування технічних засобів і заходів попередження пожеж і протипожежного захисту промислових об'єктів.</b></p> <p>6.1 Вимоги до засобів і заходів протипожежного захисту та порядок їх проектування. Вибір та обґрунтування засобів гасіння пожежі.</p> <p>6.2 Розрахунок параметрів технічних засобів і заходів протипожежного захисту.</p> <p>6.3 Визначення часу евакуації людей при надзвичайних ситуаціях.</p>	9
ВК7-2.11 ВК8-2.11	<p><b>7. Проектування технічних засобів та заходів безпеки від вибухів в промисловості</b></p>	6

<b>Шифри ПРН</b>	<b>Види та тематика навчальних занять</b>	<b>Обсяг складових, години</b>
	7.1 Вибір та обґрунтування запобіжної конструкції засобів безпеки від вибухів.	
	7.2 Вибір та обґрунтування технічних засобів та заходів безпеки від вибухів при використанні технологічного обладнання.	
	7.3 Розрахунок параметрів вибухозахисних пристроїв для виробничих будівель і приміщень.	
ВК8-2.11	<b>8. Проектування технічних засобів та заходів безпеки при забрудненні повітряного середовища виробничих приміщень.</b>	6
	8.1 Санітарно-гігієнічне нормування забруднень повітряного середовища на виробництві. Визначення гранично допустимих концентрацій шкідливих домішок повітря робочої зони.	
	8.2 Визначення основних параметрів технічних засобів та заходів безпеки при забрудненні повітряного середовища виробничих приміщень.	
	8.3 Розрахунок аварійної вентиляції	
ВК8-2.12	<b>9 Вибір та обґрунтування технічних засобів та заходів безпеки від враження людей електрострумом за аварійних режимів роботи електроустановок.</b>	
	9.1 Розрахунок захисного заземлення.	
	9.2 Вибір типу заземлюючого пристрою та розрахунок його параметрів.	
	9.3 Розрахунок занулення. Визначення основних параметрів занулення. Обґрунтування пристроїв захисного відключення.	
	<b>ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ</b>	<b>20</b>
ВК6-2.11 ВК12-2.11	Розрахунок часу евакуації людей з приміщень при надзвичайних ситуаціях	2
ВК6-2.11 ВК12-2.11	Розрахунок гідравлічних параметрів підземної системи пожежно-зрошувального водопостачання шахти	2
	Розрахунок параметрів вибухозахисних пристроїв для виробничих будівель і приміщень.	2
	Розрахунок параметрів промислової вентиляції	2
	Розрахунок аварійної вентиляції	4
	Розрахунок захисного заземлення	2
ВК8-2.12	Розрахунок занулення і захисного відключення	4
	Розрахунок блискавковідводів	2
	<b>РАЗОМ</b>	<b>90</b>

## **6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

## 6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та конвертаційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок здобувачів вищої освіти різних закладів.

### *Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»*

Рейтингова	Конвертаційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

## 6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 8-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

### *Засоби діагностики та процедури оцінювання*

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна	визначення середньозваженого результату поточних контролів;
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		виконання ККР під час



або індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи	контрольна робота (ККР)	екзамену за бажанням студента
----------------------------------	--	----------------------------	----------------------------------

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час екзамену має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожного дескриптора НРК.

### 6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де  $a$  – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення;  $m$  – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для магістерського рівня вищої освіти (подано нижче).

**Загальні критерії досягнення результатів навчання  
для 8-го кваліфікаційного рівня за НРК**

**Інтегральна компетентність** – здатність розв’язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
<b>Знання</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи;</li> <li>◆ критичне осмислення проблем у навчанні та /або професійній діяльності та на межі предметних галузей</li> </ul>	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність:	95-100
	- спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; - критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об’єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
Рівень знань незадовільний	<60	
<b>Уміння</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ розв’язання складних задач і проблем, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог;</li> <li>◆ провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності</li> </ul>	Відповідь характеризує уміння:	95-100
	- виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв’язувати проблеми; - оновлювати знання; - інтегрувати знання; - провадити інноваційну діяльність; - провадити наукову діяльність	
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в	80-84	

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	Рівень умінь незадовільний	<60
<b>Комунікація</b>		
<p>♦ зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються;</p> <p>♦ використання іноземних мов у професійній діяльності</p>	<p>Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильна;</li> <li>- чиста;</li> <li>- ясна;</li> <li>- точна;</li> <li>- логічна;</li> <li>- виразна;</li> <li>- лаконічна.</li> </ul> <p>Комунікаційна стратегія:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- послідовний і несуперечливий розвиток думки;</li> <li>- наявність логічних власних суджень;</li> <li>- доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням;</li> <li>- правильна структура відповіді (доповіді);</li> <li>- правильність відповідей на запитання;</li> <li>- доречна техніка відповідей на запитання;</li> <li>- здатність робити висновки та формулювати пропозиції;</li> <li>- використання іноземних мов у професійній діяльності</li> </ul>	95-100
	Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та	65-69

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
<b>Автономність та відповідальність</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди;</li> <li>◆ здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним</li> </ul>	Відмінне володіння компетенціями: <ul style="list-style-type: none"> <li>- використання принципів та методів організації діяльності команди;</li> <li>- ефективний розподіл повноважень в структурі команди;</li> <li>- підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини);</li> <li>- стресовитривалість;</li> <li>- саморегуляція;</li> <li>- трудова активність в екстремальних ситуаціях;</li> <li>- високий рівень особистого ставлення до справи;</li> <li>- володіння всіма видами навчальної діяльності;</li> <li>- належний рівень фундаментальних знань;</li> <li>- належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок</li> </ul>	95-100
	Упевнене володіння компетенціями автономності та відповідальності з незначними хибами	90-94
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано дві вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано три вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано чотири вимоги)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано п'ять вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано шість вимог)	65-69
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (рівень фрагментарний)	60-64
	Рівень автономності та відповідальності незадовільний	<60

## 7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання.  
Дистанційна платформа MOODL.

## 8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Євдін О.М., Могильниченко В.В., Скидан М.А., Рибаківа Е.О. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій: навч. посібник. Т. 1. "Техногенна та природна небезпека". – К.: КІМ, 2007. – 636 с.

2. Васійчук В.О., Гончарук В.Є., Качан С.І., Мохняк С.М. Основи цивільного захисту: навч. посібник. – Львів: В-во Львівської політехніки, 2010. – С. 384.

3. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами / М.: Гос. комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды. – 1990. – 142 с.

4. Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте / РД 52.04.253-90 // Л.: Госгидромет СССР – 1991. – 25 с.

5. Методичні вказівки до самостійної роботи “Розрахунок промислової вентиляції” при виконанні розділу “Охорона праці” в дипломних проектах студентів напряму підготовки 0503 «Машинобудування» / В.І. Голінько, Я.Я.Лебедев, С.О. Алексеєнко, В.Г. Марченко. – Д.: Державний ВНЗ «НГУ», 2013. – 33 с.

6. Расчет необходимого времени эвакуации людей из помещений при пожаре / Руководящий документ ВНИИПО. 1989. – 34 с.

7. Методические указания по выполнению индивидуальных заданий по курсу «Рудничные пожары и взрывы» для студентов специальности ТБГД / Сост.: Ю.Ф. Булгаков, В.В. Яйло - Донецк: ДОННТУ, 2017 - 12 с.

8. Методичні вказівки до практичного заняття “Розрахунок занулення” з дисципліни “Охорона праці в галузі” для студентів усіх спеціальностей /Уклад. В.І. Голінько, В.Ю. Фрундін, Я.Я. Лебедев, В.Г.Марченко - Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2002. - 7с.

9. Кочетов О.С. Расчёт конструкций взрывозащитных устройств Интернет-журнал "Технологии техносферной безопасности" (<http://ipb.mos.ru/ttb>) Выпуск № 3 (49), 2013 г.

10. Молниезащита: метод. указания к практ. работе по дисциплине «Защита в чрезвычайных ситуациях» / Владим. гос. ун-т; сост. О. Н. Хмарук. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2008. – 31 с.

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«Проектування технічних засобів та заходів безпеки»

Розробник: Яків Якович Лебедєв

Редактор: О.Н. Ільченко

Підписано до друку 21.10.2019. Формат 30 × 42/4.  
Папір офсетний. Ризографія. Ум. друк. арк. 1,25.  
Обл.-вид. арк. 1,25. Тираж 100 прим. Зам. \_\_\_\_.

Підготовлено до виходу в світ  
у Національному технічному університеті  
«Дніпровська політехніка».  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842  
4960050, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19