

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

(назва факультету/підрозділу)

КАФЕДРА ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ

БЕЗПЕКИ

(назва кафедри)

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Безпека виробничих процесів, обладнання та транспорту

назва навчальної дисципліни

обов'язкова професійна

обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова

за освітньо-професійною програмою «Охорона праці»

назва освітньої програми

підготовки бакалавра

найменування освітнього ступеня

у галузі знань 26 «Цивільна безпека»

код та найменування галузі знань

за спеціальністю 263 «Цивільна безпека»

код та найменування спеціальності

Рекомендовано кафедрою охорони праці та техногенно-екологічної безпеки

(назва кафедри)

на 2022 – 2023 навчальний рік.

Протокол від 29 серпня 2022 року

№2

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної дисципліни «Безпека виробничих процесів, обладнання та транспорту»

(назва навчальної дисципліни)

2022 рік

## Загальна інформація про дисципліну

Силабус навчальної дисципліни «Безпека виробничих процесів, обладнання та транспорту» складено відповідно до освітньо-професійної програми «Охорона праці» для підготовки здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 «Цивільна безпека» за спеціальністю 263 «Цивільна безпека». Зазначеною освітньою програмою навчальну дисципліну «Безпека виробничих процесів, обладнання та транспорту» віднесено до циклу професійної (обов'язкової) підготовки.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є організаційні та технічні заходи щодо забезпечення безпечних умов праці та безпеки трудового процесу; транспортні процеси та роботизація на підприємствах; безпека експлуатації систем, устаткування та посудин під тиском; вимоги безпеки до основних технологічних процесів за галузями економіки.

### Інформація про науково-педагогічного(них) працівника(ів)

Загальна інформація	Цимбал Богдан Михайлович, доцент кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки факультету техногенно-екологічної безпеки, кандидат технічних наук.
Контактна інформація	м. Харків, вул. Чернишевська, 94, кабінет № 308. Телефон (робочий) – (057)707-34-46.
E-mail	tsembalbogdan@ukr.net
Наукові інтереси	Оцінка ризиків на робочому місці. Матеріалознавство. Безпека та гігієна праці. Засоби індивідуального захисту. Тертя та зношування деталей машин.
Професійні здібності	Професійні знання, досягнення практичного змісту у сфері наукових інтересів, значний досвід викладацької діяльності. Професійні здібності: - високий рівень підготовки за спеціальністю; - широка наукова ерудиція; - знання методології науки, її останніх досягнень; - основних етапів її розвитку і зв'язків з іншими науками; - широкий політехнічний кругозір; - уміння бачити перспективи розвитку науки і техніки; - використовувати результати прогнозування у навчальному процесі. - високі моральні якості, особистий приклад і

	авторитет.
Наукова діяльність за освітнім компонентом	<p>Підвищення ефективності виконання заходів з охорони праці та екологічної безпеки під час експлуатації шнекових екструдерів. Термокостюм робітника екструдера для виготовлення паливних брикетів. Захисний одяг пожежного-рятувальника. Бойовий одяг пожежного рятувальника. Запобігання професійних ризиків у солодовому та пивоварному виробництві. Аналіз факторів небезпек та оцінка ризиків обладнання для виробництва твердого біопалива з рослинної біомаси. Ризик-менеджмент як сучасна система управління на ПАТ "САН ІНБЕВ Україна", броварні "Рогань". Запобігання професійних ризиків характерних для жінок. Запобігання професійних ризиків викладачів. Запобігання професійним ризикам під час механічної обробки металів. Запобігання професійних небезпек теплотехніків. Запобігання професійних ризиків парамедиків. Запобігання професійних ризиків косметологів. Попередження професійних ризиків на виробництві та лабораторіях мікроелектроніки. Попередження професійних ризиків робітників лабораторії. Запобігання ризиків сільськогосподарських машин і техніки. Попередження електричного ризику. Попередження професійних ризиків майстра виробничого навчання. Попередження професійних ризиків в молокопереробній галузі. Модернізація захисного одягу пожежного-рятувальника. Запобігання професійних ризиків рятувальників-водолазів. Професійні ризики та способи боротьби з ними в АТ "Новий стиль" Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту. Ідентифікація та попередження професійних ризиків зварювальника. Аналіз та профілактика професійних ризиків виноробів Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту Запобігання професійних ризиків у лісовому господарстві України. Оцінка професійних ризиків пожежного-рятувальника. Запобігання професійних ризиків в Інтернет просторі</p>

	Міжнародна науково-практична конференція «Кібербезпека в Україні: правові та організаційні питання».
--	--

#### Час та місце проведення занять з дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті Університету (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/>).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру щоп'ятниці з 15.00 до 16.00 онлайн на платформі Zoom або у кабінеті № 308. У разі необхідності час додаткової консультації здобувача вищої освіти погоджується окремо.

### Мета вивчення дисципліни:

навчальної дисципліни «Безпека виробничих процесів, обладнання та транспорту» полягає у набутті здобувачем вищої освіти компетентності, знань, умінь і навичок створення та контролю безпечної роботи виробничих процесів та устаткування на підприємствах.

### Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти
	очна (денна)
<b>Статус дисципліни</b>	професійна вибіркова
<b>Рік підготовки</b>	3-й та 4-й
<b>Семестр</b>	6 та 7-й
<b>Обсяг дисципліни:</b>	
- в кредитах ЄКТС	5
- кількість модулів	4
- загальна кількість годин	150
<b>Розподіл часу за навчальним планом:</b>	
- лекції (годин)	26
- практичні заняття (годин)	20
- семінарські заняття (годин)	14
- лабораторні заняття (годин)	
- курсовий проект (робота) (годин)	
- інші види занять (годин)	
- самостійна робота (годин)	90
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	
- підсумковий контроль (диференційний залік, екзамен)	Диференційований залік, екзамен

### Передумови для вивчення дисципліни

«Правові аспекти охорони праці»; «Ризикоорієнтоване управління охороною праці».

### Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньої програми «*Охорона праці*» вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання

Програмні результати навчання	ПРН
Оцінювати технічні показники та визначати стан аварійно-рятувальної техніки, засобів зв'язку, устаткування та обладнання.	ПРН17.
Визначати й оцінювати небезпеку виробничих процесів під час монтажу, налагодження, експлуатації і ремонту обладнання та транспорту, заходи та засоби забезпечення безпеки виробничого середовища і трудового процесу.	ПРН31
Дисциплінарні результати навчання	<i>аббревіатура</i>
Визначати фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні шкідливі виробничі чинники та аналізувати безпечність виробничого устаткування.	ДРН 1
Обирати оптимальні способи та застосовувати засоби захисту від впливу негативних чинників хімічного, біологічного і радіаційного походження.	ДРН 2
Застосовувати технічні системи захисту, засоби індивідуального та колективного захисту людини від дії небезпечних і шкідливих виробничих факторів, обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи із забезпечення безпечних і здорових умов праці.	ДРН 3
Знати організаційні та технічні аспекти безпечних умови проведення технологічних процесів.	ДРН 4
Знати організаційні та технічні заходи щодо безпечної роботи виробничого устаткування та інструменту у галузях економіки.	ДРН 5
Знати заходи та засоби щодо створення безпечних умов праці.	ДРН 6
Ідентифікувати шкідливі та небезпечні виробничі фактори технологічного процесу та устаткування на підприємствах.	ДРН 7
Прогнозувати наслідки впливу небезпечних та шкідливих умов праці на здоров'я та працездатність фахівців в певній галузі.	ДРН 8
Застосовувати отримані знання стосовно питань безпеки ведення виробничих процесів та устаткування в певній галузі.	ДРН 9

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	ЗК, ПК
Здатність до організації безпечної експлуатації техніки, устаткування, спорядження у сфері професійної діяльності, створення безпечних і здорових умов праці	К26
Здатність до спостереження, аналізу й оцінювання потенційної небезпеки (ризиків) функціонування об'єкту господарювання, виробничого середовища, особливостей трудової діяльності, характеру й умов праці	К30
Очікувані компетентності з дисципліни	ОКД
Здатність до аналізу й оцінювання потенційної небезпеки об'єктів, технологічних процесів та виробничого устаткування для людини.	ОКД1
Готовність до застосування та експлуатації технічних систем захисту, засобів індивідуального та колективного захисту людини від негативного впливу небезпечних чинників надзвичайної ситуації, дії небезпечних і шкідливих виробничих чинників.	ОКД2
Здатність до організації безпечної експлуатації техніки, устаткування, спорядження у сфері професійної діяльності, створення безпечних і здорових умов праці.	ОКД3

Готовність до застосовування та експлуатації технічних систем захисту, засобів індивідуального та колективного захисту людини від дії небезпечних і шкідливих виробничих факторів й навколишнього середовища.	ОКД4
Здатність обґрунтовувати нормативні та організаційні заходи (пропозиції, рекомендації) з підвищення рівня безпеки об'єктів, поліпшення протиаварійного стану об'єктів і територій та усунення виявлених порушень вимог щодо дотримання техногенної, пожежної безпеки, промислової санітарії та охорони праці, здатність організувати експлуатацію техніки, устаткування, спорядження та засобів автоматики у сфері професійної діяльності.	ОКД5

## **Програма навчальної дисципліни**

### **Теми навчальної дисципліни:**

#### **МОДУЛЬ 1. Організаційні та технічні заходи щодо забезпечення безпечних умов праці та безпеки трудового процесу**

Тема 1.1. Організаційні заходи щодо забезпечення безпечних умов праці.

Тема 1.2. Технічні заходи безпеки трудового процесу.

Тема 1.3. Загальні вимоги до верстатів та інструменту. Вимоги безпеки до метало- та деревообробних верстатів.

Тема 1.4. Вимоги до конструкцій і експлуатації підйомно-транспортного устаткування.

#### **МОДУЛЬ 2. Транспортні процеси та роботизація на підприємствах**

Тема 2.1. Конструктивна безпека транспортних засобів, дорожні умови і безпека руху.

Тема 2.2. Експлуатація промислових роботів, роботизованих комплексів гнучких виробничих систем. Безпека роботизованих виробничих процесів. Спецефічні небезпеки, які виникають на роботизованих ділянках, лініях, системах.

#### **МОДУЛЬ 3. Безпека експлуатації систем, устаткування та посудин під тиском транспортні процеси та роботизація на підприємствах**

Тема 3.1. Безпека експлуатації систем під тиском, газового устаткування та криогенної техніки.

Тема 3.2. Безпека при експлуатації котельних та компресорних установок, газгольдерів. Балони для стислих, зріджених і розчинених газів.

#### **МОДУЛЬ 4. Вимоги безпеки до основних технологічних процесів за галузями економіки**

Тема 4.1. Безпека у машинобудуванні

Тема 4.2. Безпека виробничих процесів у сільському, лісовому та рибному господарстві

Тема 4.3. Безпека технологічних процесів у харчовій та легкій промисловості.

Тема 4.4. Безпека технологічних процесів у добувній, коксохімічній, хімічній, енергетичній та металургійній галузі.

Тема 4.5. Безпека в освіті, медичній та фармацевтичній галузі, торгівлі, відпочинку, розваг, культури та спорту.

**Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять:**

Назви модулів і тем	Очна (денна) форма					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські) заняття	Лабораторні заняття (інші види занять)	самостійна робота	Модульна контрольна робота
<b>6- й семестр</b>						
<b>Модуль 1 Організаційні та технічні заходи щодо забезпечення безпечних умов праці та безпеки трудового процесу</b>						
Тема 1.1. Організаційні заходи щодо забезпечення безпечних умов праці.	10	2	2		6	
Тема 1.2. Технічні заходи безпеки трудового процесу	11	2	2		7	
Тема 1.3. Загальні вимоги до верстатів та інструменту. Вимоги безпеки до метало- та деревообробних верстатів	15	2	6		7	
Тема 1.4. Вимоги до конструкцій і експлуатації підйомно-транспортного устаткування.	11	2	2		7	
<b>Разом за модулем 1</b>	<b>47</b>	<b>8</b>	<b>12</b>		<b>27</b>	
<b>Модуль 2 Транспортні процеси та роботизація на підприємствах .....</b>						
Тема 2.1. Конструктивна безпека транспортних засобів, дорожні умови і безпека руху.	11	2	4		7	
Тема 2.2. Експлуатація промислових роботів, роботизованих комплексів гнучких виробничих систем. Безпека роботизованих виробничих процесів. Спецефічні небезпеки, які виникають на роботизованих ділянках, лініях, системах.	13	2	2		7	
<b>Разом за модулем 2</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>14</b>	
<b>7- й семестр</b>						
<b>Модуль 3. Безпека експлуатації систем, устаткування та посудин під тиском</b>						
Тема 3.1. Безпека експлуатації систем під тиском, газового устаткування та криогенної техніки.	11	2	2		7	



<b>Тема 3.2.</b> Безпека при експлуатації котельних та компресорних установок, газгольдерів. Балони для стислих, зріджених і розчинених газів.	11	2	2		7	
<b>Разом за модулем 3</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>14</b>	
<b>Модуль 4. Вимоги безпеки до основних технологічних процесів за галузями економіки</b>						
<b>Тема 4.1.</b> Безпека у машинобудуванні.	13	2	4		7	
<b>Тема 4.2.</b> Безпека виробничих процесів у сільському, лісовому та рибному господарстві.	11	2	2		7	
<b>Тема 4.3.</b> Безпека технологічних процесів у харчовій та легкій промисловості.	11	2	2		7	
<b>Тема 4.4.</b> Безпека технологічних процесів у добувній, коксохімічній, хімічній, енергетичній та металургійній галузі.	11	2	2		7	
<b>Тема 4.5.</b> Безпека в освіті, медичній та фармацевтичній галузі, торгівлі, відпочинку, розваг, культури та спорту.	11	2	2		7	
<b>Разом за модулем 4</b>	<b>57</b>	<b>10</b>	<b>12</b>		<b>35</b>	
<b>Разом</b>	<b>150</b>	<b>26</b>	<b>34</b>		<b>90</b>	

#### Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<b>Тема 3.1.</b> Безпека експлуатації систем під тиском, газового устаткування та криогенної техніки.	2
2	<b>Тема 3.2.</b> Безпека при експлуатації котельних та компресорних установок, газгольдерів. Балони для стислих, зріджених і розчинених газів.	2
3	<b>Тема 4.2.</b> Безпека виробничих процесів у сільському, лісовому та рибному господарстві.	2
4	<b>Тема 4.3.</b> Безпека технологічних процесів у харчовій та легкій промисловості.	4
5	<b>Тема 4.4.</b> Безпека технологічних процесів у добувній, коксохімічній, хімічній, енергетичній та металургійній галузі.	2
6	<b>Тема 4.5.</b> Безпека в освіті, медичній та фармацевтичній галузі, торгівлі, відпочинку, розваг, культури та спорту.	2
	<b>Разом</b>	<b>14</b>

## Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<b>Тема 1.1.</b> Оформлення наряду-допуску на виконання робіт з підвищеною небезпекою.	2
2	<b>Тема 1.2.</b> Розрахунок пропускної здатності запобіжних клапанів.	2
3	<b>Тема 1.3.</b> Практичне ознайомлення з безпекою праці при роботі на металообробних верстатах на машинобудівному підприємстві м. Харкова. Розрахунок віброізоляції компресорів. Розрахунок захисних екранів металорізальних верстатів.	6
4	<b>Тема 1.4.</b> Розрахунок міцності канату на розтяг.	2
5	<b>Тема 2.1</b> Дорожньо-транспортні пригоди: облік, аналіз, розслідування.	4
6	<b>Тема 2.2.</b> Специфічні небезпеки, які виникають на роботизованих ділянках, лініях, системах.	2
7	<b>Тема 4.1.</b> Розрахунки звукоізоляції для робочих місць у галузі машинобудування.	2
	Разом	20

### Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

*Індивідуальна самостійна робота* є однією з форм роботи здобувачів вищої освіти, яка передбачає створення умов для повної реалізації ними творчих можливостей, застосування набутих знань на практиці.

Здобувач вищої освіти може обрати одну з рекомендованих тем та самостійно виконати поглиблене теоретичне дослідження. Результати дослідження оформити звітом у формі реферату, презентації, добірки відеоматеріалів, створення відео- або фоторяду.

*Перелік рекомендованих завдань для індивідуальної самостійної роботи здобувачів вищої освіти:*

*Теми рефератів:*

1. Виробничий травматизм у галузі машинобудування за останні десятиріччя.

2. Виробничий травматизм у галузі машинобудування на сучасному рівні у різних областях України.

3. Виробничий травматизм у галузі машинобудування за кордоном.

4. Порівняльний аналіз професійних захворювань в галузі машинобудування по різних областях України.

5. Професійні захворювання в машинобудуванні у Харківському регіоні.

6. Професійні захворювання в машинобудуванні за кордоном. Профілактика професійних захворювань.

7. Моделювання показників травматизму та аналіз з урахуванням особливостей машинобудівного виробництва.

8. Сучасний стан безпеки конструкцій машин та механізмів у галузі машинобудування.

9. Порядок обліку вимог охорони праці при розробці, виготовленні та випробуваннях дослідних зразків нових машин, механізмів, інструментів та передача їх у серійне виробництво.

10. Сучасний стан безпеки вантажно-розвантажувальних робіт у галузі машинобудування.

11. Роботизовані підприємства у галузі машинобудування на Україні.

12. Виробничий травматизм при використанні роботизованих систем.

13. Роботизовані підприємства у галузі машинобудування за кордоном.

14. Застосування роботизованих комплексів у ливарному виробництві, переваги та недоліки.

15. Застосування роботизованих комплексів при виконанні зварювальних робіт, переваги та недоліки.

16. Виробничий травматизм у галузі машинобудування за останні десятиріччя.

17. Виробничий травматизм у галузі машинобудування на сучасному рівні у різних областях України.

18. Виробничий травматизм у галузі машинобудування за кордоном.

19. Порівняльний аналіз професійних захворювань в галузі машинобудування по різних областях України.

20. Професійні захворювання в машинобудуванні у Харківському регіоні.

21. Професійні захворювання в машинобудуванні за кордоном. Профілактика професійних захворювань.

22. Моделювання показників травматизму та аналіз з урахуванням особливостей машинобудівного виробництва.

23. Сучасний стан безпеки конструкцій машин та механізмів у галузі машинобудування

24. Порядок обліку вимог охорони праці при розробці, виготовленні та випробуваннях дослідних зразків нових машин, механізмів, інструментів та передача їх у серійне виробництво.

25. Сучасний стан безпеки вантажно-розвантажувальних робіт у галузі машинобудування.

26. Роботизовані підприємства у галузі машинобудування на Україні.

27. Виробничий травматизм при використанні роботизованих систем.

29. Роботизовані підприємства у галузі машинобудування за кордоном.

30. Застосування роботизованих комплексів у ливарному виробництві, переваги та недоліки.

31. Застосування роботизованих комплексів при виконанні зварювальних робіт, переваги та недоліки.

## **Форми та методи навчання і викладання**

Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню цілей, дисциплінарних результатів навчання, очікуваних компетентностей з дисципліни, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи.

### **Методи навчання за джерелами набуття знань:**

#### ***Словесні методи навчання:***

*Лекція* - метод, за допомогою якого педагог у словесній формі розкриває сутність наукових понять, явищ, процесів, логічно пов'язаних, об'єднаних загальною темою.

*Пояснення* - вербальний метод навчання, за допомогою якого педагог розкриває сутність певного явища, закону, процесу. Ґрунтується не стільки на уяві, скільки на логічному мисленні з використанням попереднього досвіду здобувачів вищої освіти.

*Бесіда* передбачає використання попереднього досвіду здобувачів вищої освіти з певної галузі знань і на основі цього приведення їх за допомогою діалогу до усвідомлення нових явищ, понять або відтворення вже наявних.

*Інструктаж* займає важливе місце у навчальному процесі. Він передбачає розкриття норм поведінки, особливостей використання методів і навчальних засобів, дотримання правил безпеки під час виконання навчальних операцій. Інструктаж є важливим етапом в оволодінні методами самостійної пізнавальної діяльності, оскільки важливо, щоб здобувачі вищої освіти розуміли не лише, *що* треба робити, а й *як* це робити.

#### ***Наочні методи навчання:***

*Ілюстрація* - метод навчання, за якого предмети і процеси розкриваються через їх символічне зображення (фото, малюнки, схеми, графіки та ін.).

#### ***Практичні методи навчання:***

*Практична робота* - спрямована на використання набутих знань у розв'язанні практичних завдань.

*Візитні заняття* - вид навчальних занять, метою яких є ознайомлення слухачів із передовим досвідом різних аспектів їхньої професійної діяльності. Проводяться відповідно до навчально-тематичного плану та розкладу занять.

### **Методи навчання за характером логіки пізнання:**

*Аналітичний метод* передбачає мисленнєвий або практичний розклад цілого на частини з метою вивчення їх суттєвих ознак. Це початковий компонент пізнання. Для розуміння цілісності явища, процесу, сутності окремого поняття необхідно перейти до синтезу.

*Синтетичний метод* ґрунтується на мисленнєвому або практичному з'єднанні виділених аналізом елементів чи властивостей предмета, явища в одне ціле. Синтез є органічним продовженням аналізу й може будуватися лише на його основі.

*Індуктивний метод* - шлях вивчення предметів, явищ від

одиночного до загального. У результаті розуміння сутності ознак, властивостей одиничних предметів чи явищ, понять є можливість усвідомити істотні, типові закономірності чи властивості однопорядкових предметів або явищ.

**Дедуктивний метод**, навпаки, базується на вивченні навчального матеріалу від загального до окремого, одиничного. Здобувачі вищої освіти ознайомлюються із загальною закономірністю, а потім на основі цієї закономірності, правила, закону характеризуються інші явища, предмети.

**Традуктивний метод** передбачає висновки від одиничного до одиничного, від часткового до часткового, від загального до загального.

**Методи навчання за рівнем самостійної розумової діяльності здобувачів вищої освіти:**

**Проблемний виклад** передбачає створення викладачем проблемної ситуації, допомогу здобувачам вищої освіти у виділенні та «прийнятті» проблемного завдання, використанні словесних методів (лекції, пояснення) для активізації мисленнєвої діяльності слухачів, спрямованої на задоволення пізнавального інтересу шляхом отримання нової інформації.

**Частково-пошуковий метод** включає здобувачів вищої освіти у пошук шляхів, прийомів і засобів розв'язання пізнавального завдання. Для дієвості цього методу створюється проблемна ситуація і здобувачі вищої освіти спонукаються до розуміння і «прийняття» пізнавального завдання. Керівництво ходом пошукової мисленнєвої діяльності здобувачів забезпечується використанням системи логічно вмотивованих запитань; стимулюванням і схваленням пізнавальної діяльності слухачів у процесі розв'язання навчальних завдань; аналізом успіхів, помилок і труднощів.

**Інноваційні методи навчання.**

**Робота з навчально-методичною літературою та відеометод** у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання.

**Навчання з використанням технічних ресурсів** (відкрита освіта через соціальні мережі та вебресурси, BYOD (Bring your own devices), освіта на події (онлайн-заходи), заняття з використанням 3D-турів).

**Інтерактивні методи** - здобувачі і викладач перебувають у режимі бесіди, діалогу між собою; співпраця і взаємонавчання: викладач – здобувач, здобувач – здобувач, при чому і викладач, і здобувач вищої освіти є рівноправними і рівнозначними учасниками освітньої взаємодії, що виключає домінування одного учасника навчального процесу над іншим, однієї думки над іншою.

**Методи організації навчального процесу, що формують соціальні навички** – завдання з пошуку інформації, наукові доповіді, моделювання ситуацій за умов невизначеності результатів; під час таких занять здобувачі вчаться бути демократичними, спілкуватись з іншими людьми, критично мислити, ухвалювати обґрунтовані рішення.

**Науково-дослідна робота** - застосування нових методів і технологій, активізація пізнавальної діяльності, підвищення якості фахової підготовки

та розвитку творчих здібностей у здобувачів вищої освіти, розширення їхньої обізнаності, забезпечення ефективного практичного використання набутих у процесі навчання знань та вмій за відповідним освітнім компонентом (індивідуальна робота науково-педагогічних працівників із здобувачами вищої освіти, які займаються науковими дослідженнями; науково-дослідна робота у наукових гуртках кафедр; участь у науково-практичних конференціях, наукових читаннях, семінарах, конкурсах та ін.; проведення наукових пошуків у процесі проходження різних видів практики).

**Самостійна робота** спрямована на використання набутих знань при розв'язанні програмних завдань. Організація навчального процесу, при якій заплановані завдання виконуються здобувачем вищої освіти під методичним керівництвом педагога, але без його безпосередньої участі.

## **Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти**

### **Засоби оцінювання**

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: екзамен, диференційований залік, теоретичне та практичне тестування, презентації виконаних завдань та досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, завдання на реальних об'єктах та інших види індивідуальних та групових завдань.

### **Критерії оцінювання**

#### **Форми поточного та підсумкового контролю**

Поточний контроль результатів навчання здобувачів освіти проводиться у формі:

- усне опитування – застосовується під час проведення усіх видів навчальних занять з метою визначення рівня засвоєння здобувачами вищої освіти навчального матеріалу попереднього заняття;

- тестовий експрес-контроль (летючка) – проводиться з метою перевірки рівня знань здобувачів вищої освіти за попереднє (декілька попередніх) занять, або після завершення вивчення матеріалу змістового модуля;

- тестовий контроль – як правило, проводиться після завершення вивчення здобувачами вищої освіти матеріалу блоку змістових модулів;

- комбінована форма контролю – поєднання під час проведення навчальних занять усного опитування та експрес-контролю, або експрес-контролю з тестовим контролем з метою максимального охоплення кількості залучених до контролю здобувачів вищої освіти і більш якісної перевірки рівня засвоєння ними знань.

Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену та диференційованого заліку.

**Розподіл та накопичення балів, які отримують здобувачі, за видами навчальних занять та контрольними заходами з дисципліни**

Вид навчальної роботи		Кількість	Максимальний бал за вид навчальної роботи	Загальна максимальна сума балів
<b>I. Поточний контроль</b>				
<b>Модуль № 1</b>	Лекції	4	1	4
	Практичні заняття*	4	16	64
	<b>Разом за модуль № 1</b>			<b>68</b>
<b>Модуль № 2</b>	Лекції	2	1	2
	Практичні заняття*	2	15	30
	<b>Разом за модуль № 2</b>			<b>32</b>
Разом за поточний контроль				100
<b>II. Диференційний залік</b>				
<i>Додаткові необов'язкові завдання та науково-дослідна діяльність здобувача вищої освіти</i>				до 20
<b>Разом за всі види навчальної роботи</b>				100
<b>Модуль № 3</b>	Лекції	2	1	2
	Семінари*	2	5	10
	<b>Разом за модуль № 3</b>			<b>12</b>
<b>Модуль № 4</b>	Лекції	5	1	5
	Семінари*	4	5	20
	Практичні заняття*	1	28	28
	<b>Разом за модуль № 4</b>			<b>53</b>
Разом за поточний контроль				<b>65</b>
<b>II. Екзамен</b>				
<i>Додаткові необов'язкові завдання та науково-дослідна діяльність здобувача вищої освіти</i>				до 20
<b>Разом за всі види навчальної роботи</b>				<b>100</b>

**Пояснення:\*** види навчальних занять та контрольні заходи для обов'язкового виконання.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни є сумою рейтингових балів, одержаних за окремі оцінювані форми освітнього процесу:

- поточне оцінювання рівня засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи;
- бали за самостійну роботу;
- бали за участь у наукових конференціях, олімпіадах, виконання досліджень, підготовку наукових публікацій тощо.

За даною дисципліною модульні контрольні роботи не передбачені. Підсумкова модульна оцінка визначається як сума поточних оцінок (балів) з даного модуля, при цьому враховуватись активність та поточна успішність здобувачами вищої освіти на семінарах, тощо). Підсумкова оцінка формується з урахуванням результатів: - поточного контролю роботи здобувача вищої освіти впродовж семестру; - підсумкового контролю успішності. До уваги можуть братись додаткові необов'язкові завдання та

науководослідна діяльність здобувача вищої освіти.

### **Поточний контроль.**

*Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на лекційному занятті (оцінюється від 0 до 1 балів):*

1 бал – здобувач володіє навчальним матеріалом, орієнтується в конкретній темі та аргументовано висловлює свої думки, наводить приклади;

0 балів – здобувач не орієнтується в обговорюваній тематиці, не знаходить відповіді на проблемні питання (за змістом лекції), у висловлюваннях щодо окремих положень припускається суттєвих помилок.

Викладачем оцінюється повнота розкриття питання, логіка його подання, культура мовлення, емоційність та переконаність, використання основної та додаткової літератури (підручників, навчальних посібників тощо), аналітичні міркування, вміння робити порівняння, висновки.

*Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на семінарському занятті (оцінюється від 0 до 5 балів):*

5 балів – здобувач володіє навчальним матеріалом в повному обсязі, відмінно орієнтується в конкретній темі та висловлює свої думки з наукової точки зору, пропонує власне вирішення проблеми;

4 балів – здобувач вільно володіє навчальним матеріалом, орієнтується в конкретній темі та аргументовано висловлює свої думки, наводить приклади;

3 балів – здобувач частково володіє навчальним матеріалом та може окреслити деякі аспекти визначеної теми;

1-2 бали – здобувач поверхово володіє навчальним матеріалом і не може окреслити основні аспекти визначеної теми;

0 балів – здобувач не знає відповіді на поставлені питання або поверхово розкриває лише окремі положення, допускаючи при цьому суттєвих помилок.

*Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті (оцінюється від 0 до 15, 0 до 16 балів або від 0 до 28 балів):*

13-15, 13-16 (22-28) балів – завдання виконане в повному обсязі, відповідь вірна, наведено аргументацію, використовуються професійні терміни, звіт оформлений граматично і стилістично без помилок;

9-12 (15-21) балів – завдання виконане, але обґрунтування відповіді недостатнє, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

5-8 (8-14) балів – завдання виконане частково, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

1-4 (1-7) балів – завдання виконане частково, у звіті допущені значні граматичні та стилістичні помилки;

0 балів – завдання не виконане.

Модульний контроль не проводиться. Здобувач вищої освіти накопичує бали протягом модулю, шляхом його активної участі під час поточного контролю.



### **Індивідуальні завдання.**

Критерії оцінювання індивідуальних завдань (*оцінюється від 0 до 20 балів*).

19-20 балів – індивідуальне завдання здобувачем виконано в повному обсязі;

17-18 балів – робота виконана в повному обсязі, але допущені незначні помилки;

15-16 балів – робота виконана майже на 90% від загального обсягу;

13-14 балів – обсяг виконаних завдань становить 80% від загального обсягу;

11-12 балів – здобувач виконав лише від 70% від загального обсягу;

9-10 балів – обсяг виконаної роботи становить понад 50% від загального обсягу;

7-8 балів – виконана частина роботи складає менше 50% від загального обсягу;

5-6 балів – виконана частина складає близько 25% від загального обсягу;

3-4 бали – обсяг виконаних завдань складає лише 10% від загального обсягу;

1-2 бали – в цілому обсяг виконаних завдань складає менше 10% від загального обсягу;

0 балів – завдання, передбачене для індивідуального завдання, здобувачем не виконане.

Викладачем оцінюється розуміння здобувачем вищої освіти понятійного апарату, логічність та послідовність під час відповіді, самостійність мислення, впевненість в правоті своїх суджень, вміння виділяти головне, вміння встановлювати міждисциплінарні та внутрішньодисциплінарні зв'язки, вміння робити висновки, показувати перспективу розвитку ідеї або проблеми, відсоток унікальності та запозичення текстового документу (плагіат), уміння публічно чи письмово представити звітний матеріал.

Індивідуальне завдання є однією з форм роботи здобувачів вищої освіти, яка передбачає створення умов для повної реалізації ними творчих можливостей, застосування набутих знань на практиці.

Здобувач вищої освіти може обрати одну з рекомендованих тем та самостійно виконати поглиблене наукове дослідження.

### **Підсумковий контроль.**

Критерії оцінювання знань здобувачів на екзамені (*оцінюється від 0 до 35 балів*):

29-35 балів – здобувач вищої освіти в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, повністю, логічно і послідовно розкрив питання білету, виявив вміння застосовувати існуючі методики, наводити приклади, самостійно аналізувати, узагальнювати і викладати матеріал не допускаючи помилок. При відповіді продемонстровані вміння самостійно працювати з додатковою літературою.

22-28 балів – здобувач вищої освіти достатньо повно володіє навчальним матеріалом, однак при наданні відповіді на деякі питання не вистачає достатньої глибини та аргументації, наявні несуттєві неточності та незначні помилки, які не впливають на загальну правильність відповіді.

15-21 балів – здобувач вищої освіти засвоїв тільки основний матеріал, не знає окремих положень, допускає неточності у відповіді, не вміє достатньо чітко сформулювати окремі положення, порушує послідовність у викладанні матеріалу, має певні труднощі у пов'язанні теоретичного матеріалу з його практичним застосуванням.

8-14 балів – здобувач вищої освіти не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, зміст визначених питань розкриває недостатньо, допускаючи при цьому суттєві неточності. Відповідь задовольняє мінімуму критеріїв оцінки.

1-7 балів – здобувач вищої освіти не засвоїв значної частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки, не вміє логічно і послідовно викласти основні положення і має значні труднощі у пов'язанні теоретичного матеріалу з його практичним застосуванням. Для отримання позитивного результату з екзамену необхідне доопрацювання.

0 балів – не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Для отримання з екзамену необхідне значне доопрацювання.

### **Перелік питань для підготовки до екзамену:**

#### *Модуль 1.*

1. Які існують організаційні заходи щодо забезпечення безпечних умов праці?
2. Яка мета і задачі, предмет та об'єкт курсу «Безпека виробничих процесів, обладнання та транспорту»?
3. Які є загальні вимоги безпеки до технологічних процесів, виробничого обладнання та транспорту?
4. Які є правила оформлення наряду-допуску на виконання робіт з підвищеною небезпекою?
5. Які існують роботи та професії робітників з підвищеною небезпекою та наведіть перелік важких робіт, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх та жінок?
6. Як треба оформити наряду-допуск на виконання робіт підвищеної небезпеки (в колодязях, шурфах, траншеях, котлованах, бункерах, камерах і колекторах)?
7. Наведіть методику контролю стану умов та безпеки праці.
8. Як оформити наряду-допуск на виконання робіт в електроустановках?
9. Який існує порядок оформлення робіт з підвищеною небезпекою?
10. Як оформити наряд-допуск на виконання робіт на висоті?

11. Охарактеризуйте організацію проведення робіт з підвищеною безпекою.
12. Як провести навчання з охорони праці працівників, зайнятих на роботах з підвищеною безпекою?
13. Як оформити наряд-допуск на виконання газонебезпечних робіт у газовому господарстві?
14. Які є технічні заходи безпеки трудового процесу?
15. Які існують вимоги безпеки, що пред'являються до експлуатації машин та механізмів, обладнання та інструменту в машинобудуванні?
16. Що таке технологічний регламент та як провести оцінку безпеки об'єктів, машин, механізмів, устаткування підвищеної безпеки та порівняння із вимогами, встановленими нормативно-технічною документацією з безпеки машин та обладнання?
17. Які є небезпечні зони обладнання та засоби захисту?
18. Які є захисні та запобіжні засоби захисту?
19. Які є блокувальні та сигналізуючі пристрої?
20. Які є системи дистанційного управління та спеціальні засоби захисту?
21. Як розрахувати звукоізоляцію для робочих місць у галузі машинобудування?
22. Які є загальні вимоги до верстатів та інструменту?
23. Які є вимоги безпеки до метало- та деревообробних верстатів?
24. Як розрахувати віброізоляцію верстатів?
25. Охарактеризуйте металообробні верстати токарної та фрезерної груп.
26. Охарактеризуйте металообробні верстати стругальної, довбальної та протяжної груп.
27. Охарактеризуйте металообробні верстати свердлильної та розточувальної груп.
28. Надайте характеристику віброізоляція робочих місць операторів вібростендів.
29. Надайте характеристику верстатів для абразивної обробки.
30. Надайте характеристику круглопилним та стрічкопилним верстатам для розпилювання деревини.
31. Надайте характеристику стругальним, фрезерним, токарним та шліфувальним деревообробним верстатам.
32. Як провести розрахунок захисних екранів металорізальних верстатів?
33. Які є вимоги безпеки до ручного пневматичного та електрифікованого інструмента?
34. Які є вимоги безпеки до інших видів інструментів?
35. Які є види електроерозійної обробки деталей?
36. Надайте характеристику електроконтактній, електроімпульсній, електроіскровій обробці деталей та які є вимоги безпеки та устаткування для даного виду робіт?

37. Як провести розрахунок віброізоляції компресорів?
38. Які є вимоги до конструкцій і експлуатації підйомно-транспортного устаткування?
39. Охарактеризуйте автовантажувачі, електровантажувачі та електрокари та які є правила безпеки при їх експлуатації?
40. Які існують правила безпеки при монтажі та експлуатації транспортних машин та засобів?
41. Які є вимоги до безпеки внутрішньзаводського транспорту?
42. Які є вимоги до безпеки внутрішньоцехового транспорту?
43. Як здійснити розрахунок міцності канату на розтяг?
44. Які є вимоги до безпеки вантажно-розвантажувальних робіт?
45. Охарактеризуйте сучасний стан безпеки вантажно-розвантажувальних робіт.

#### *Модуль 2.*

1. Які є вимоги до конструктивної безпеки транспортних засобів, дорожніх умов і безпеки руху?
2. Охарактеризуйте теоретичні положення та практичні заходи з організації дорожнього руху.
3. Охарактеризуйте дорожньо-транспортні пригоди: облік, аналіз, розслідування.
4. Як здійснюється експлуатація промислових роботів, роботизованих комплексів гнучких виробничих систем?
5. Які є вимоги до безпеки роботизованих виробничих процесів?
6. Які є специфічні небезпеки, які виникають на роботизованих ділянках, лініях, системах?
7. Наведіть класифікацію роботизованих ділянок, ліній та гнучких виробничих систем.
8. Які існують основні принципи та методи забезпечення безпеки роботизованих виробничих процесів, гнучких виробничих систем.
9. Які є вимоги до комплексної автоматизація та безпека виробничих процесів?
10. Охарактеризуйте виробничий травматизм на роботизованих підприємствах.
11. Які існують раціональні сфери застосування виробничих роботів з позиції охорони праці?

#### *Модуль 3.*

1. Які є вимоги до безпеки експлуатації систем під тиском, газового устаткування та криогенної техніки?
2. Які бувають аварії, вибухи посудин і апаратів, що працюють під тиском та причини виникнення вибухів?
3. Як відбувається термічна обробка, контроль зварних з'єднань та гідравлічне (пневматичне) випробування?
4. Як здійснити розрахунок посудів на міцність?

5. Охарактеризуйте конструкцію та процес виготовлення посудин, що працюють під тиском.

6. Охарактеризуйте арматуру, контрольно-вимірювальні прилади і запобіжні пристрої.

7. Як здійснити розрахунок пропускної здатності запобіжних клапанів?

8. Охарактеризуйте процедуру встановлення, реєстрації і технічного огляду посудин, отримання дозволу на експлуатацію.

9. Як здійснюється нагляд, утримання, обслуговування і ремонт посудин, які працюють під великим тиском?

10. Які є вимоги до безпеки при експлуатації котельних та компресорних установок, газгольдерів?

11. Охарактеризуйте балони для стислих, зріджених і розчинених газів.

12. Які є вимоги до безпеки при експлуатації установок криогенної техніки?

#### *Модуль 4.*

1. Які є вимоги до безпеки у машинобудуванні?

2. Охарактеризуйте ливарне та ковальсько-пресове виробництво.

3. Охарактеризуйте термічну та гальванічну обробку виробів.

4. Які є вимоги до матеріалів, виробничого обладнання, організації робочих місць?

5. Охарактеризуйте засоби індивідуального захисту працюючих.

6. Які є вимоги до безпеки персоналу?

7. Як визначити інтенсивність теплового опромінення працюючого?

8. Які є вимоги безпеки окремих технологічних процесів машинобудування?

9. Як здійснити захист від впливу електромагнітних полів?

10. Які вимоги до безпеки зварювальних робіт?

11. Які є вимоги до виконання електрозварювальних робіт та до обладнання?

12. Які є вимоги до виконання газозварювальних робіт та до обладнання?

13. Які є вимоги до виконання паяльних робіт?

14. Охарактеризуйте захист від теплового випромінювання.

15. Охарактеризуйте механічну обробку матеріалів різанням.

16. Як розрахувати індивідуальні пристрої, що відсмоктують стружку та пил.

17. Які вимоги до безпеки праці при фарбувальних роботах?

18. Яка є технологія, матеріали, що застосовуються та їх санітарно-гігієнічна характеристика?

19. Які є вимоги до пристроїв вентиляції при використанні лакофарбувальних матеріалів?

20. Які є вимоги до засобів захисту органів дихання працюючих.

21. Як здійснити проектування та розрахунок місцевих відсмоктувачів вбудованих в фарбувальне обладнання?

22. Охарактеризуйте техніку безпеки при проведенні ремонтних і очисних робіт.

23. Які є вимоги до безпеки виробничих процесів у сільському, лісовому та рибному господарстві?

24. Які є вимоги безпеки до виконання основних виробничих процесів у тваринництві?

25. Які вимоги до безпеки виробничих процесів із застосуванням пестицидів та агрохімікатів?

26. Як здійснити вибір та розрахунок потреби в засобах індивідуального захисту при роботі з агрохімікатами?

27. Які є вимоги безпеки до виконання основних виробничих процесів у рослинництві?

28. Які є вимоги до безпеки технологічних процесів при технічному обслуговуванні і ремонті машин і обладнання сільськогосподарського виробництва?

29. Визначте вимоги безпеки праці до технологічних процесів при ремонті і технічному обслуговуванні машин і обладнання АПК.

30. Які є вимоги до безпеки технологічних процесів у харчовій та легкій промисловості?

31. Визначте основні вимоги безпеки праці до технологічних процесів при переробці сільськогосподарської продукції.

32. Визначте ступінь ризику виробничого процесу.

33. Які є правила охорони праці для працівників, зайнятих на роботах зі зберігання та переробки зерна?

34. Які є правила охорони праці для працівників м'ясопереробних цехів?

35. Які є правила охорони праці для працівників виробництв забою та первинної обробки тваринницької сировини?

36. Які є правила безпеки для олійно-жирового виробництва?

37. Які є правила безпеки у виробництві олії методом пресування та екстракції?

38. Які є правила охорони праці для працівників підприємств по переробці молока?

39. Які є правила безпеки для виробництва хліба, хлібобулочних та макаронних виробів. Правила охорони праці для працівників, зайнятих на цукровому виробництві?

40. Які є правила безпеки для спиртового та лікєро-горілочного виробництва. Правила охорони праці для виноробного виробництва?

41. Які є правила охорони праці для працівників виробництва солоду, пива та безалкогольних напоїв?

42. Які є правила охорони праці для працівників бавовняного виробництва?

43. Які є вимоги з безпеки до виробничих процесів підприємств текстильно-галантерейної промисловості?
44. Які є правила охорони праці у вовняному виробництві?
45. Які є вимоги до безпеки технологічних процесів у добувній, коксохімічній, хімічній, енергетичній та металургійній галузі?
46. Які є правила безпеки в коксохімічному виробництві?
47. Які є правила охорони праці в металургійній промисловості?
48. Які є правила охорони праці у сталеплавильному виробництві?
49. Які є правила безпеки у доменному виробництві?
50. Які є правила розробки газових і газоконденсатних родовищ?
51. Які є правила розробки нафтових та газонафтових родовищ?
52. Які є правила підробки будівель, споруд і природних об'єктів при видобуванні вугілля підземним способом?
53. Які є правила безпеки у вугільних шахтах?
54. Які є правила безпеки в нафтогазодобувній промисловості України?
55. Які є правила техніки безпеки і виробничої санітарії в нерудній промисловості?
56. Які є правила техніки безпеки і виробничої санітарії в промисловості нерудних будівельних матеріалів, графіту, каоліну, тальку?
57. Які є правила охорони праці в содовій промисловості?
58. Які є правила охорони праці на об'єктах з виробництва товарів побутової хімії?
59. Які є правила охорони праці під час виробництва синтетичного етилового спирту?
60. Які є правила охорони праці для виробництв основної хімічної промисловості?
61. Які є правила безпечної експлуатації електроустановок?
62. Які є правила експлуатації електрозахисних засобів?
63. Які є правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів?
64. Які є вимоги до безпеки в освіті, медичній та фармацевтичній галузі, торгівлі, відпочинку, розваг, культури та спорту?
65. Які є правила безпеки для виробництв медичної промисловості?
66. Які є правила безпеки під час навчання в кабінетах інформатики навчальних закладів системи загальної середньої освіти?
67. Які є правила безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) фізики та хімії загальноосвітніх навчальних закладів?
68. Які є правила безпеки під час трудового навчання і літніх практичних робіт учнів X-XI класів загальноосвітніх навчальних закладів у сільськогосподарському виробництві?
69. Які є правила обладнання, техніки безпеки, виробничої санітарії, протиепідемічного режиму і особистої гігієни при роботі в лабораторіях

(відділеннях, відділах) санітарно-епідеміологічних установ системи Міністерства охорони здоров'я?

70. Які є правила охорони праці в лабораторіях ветеринарної медицини. Правила охорони праці для об'єктів роздрібною торгівлі?

71. Які є правила охорони праці для працівників театрів і концертних залів?

72. Які є правила безпеки з улаштування безпечної експлуатації та утримання гірськолижних трас?

73. Які є правила охорони праці для працівників бібліотек та музеїв?

74. Які є правила будови та безпечної експлуатації атракціонної техніки?

75. Які є правила техніки безпеки і виробничої санітарії в циркових підприємствах?

76. Які є правила охорони праці для культурно-освітніх закладів, що розташовані в сільській місцевості?

77. Які є правила охорони праці на підприємствах ритуального обслуговування населення?

Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену та диференційного заліку (заліку).

## **РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

### **Базова**

1. Охорона праці в машинобудівному виробництві / Підручник. Голубенко О.Л., Касьянов М.А., Гунченко О.М. – Луганськ. Вид-но Східноукр. ун.-ту ім. В. Даля, 2010 – 456 с.

2. Охорона праці в хімічному виробництві : курс лекцій / Уклад. Г.М. Резніченко . – Х. : НУЦЗУ, 2016 . – 58 с. (бібліотека НУЦЗ України).

3. Охорона праці в галузі : Навч. посіб. / П.С. Атаманчук, В.В. Мендерецький, О.П. Панчук, Р.М. Білик . – К. : Центр учбової літератури, 2017. – 322 с. (бібліотека НУЦЗ України).

4. Коновалова, О.В. Охорона праці в галузі. Практикум : Навч. посіб. / О.В. Коновалова . – К. : Центр учбової літератури, 2015 . – 98 с. (бібліотека НУЦЗ України).

5. Цимбал Б.М. Запобігання ризикам промислової роботизації / Б. М. Цимбал, С. Р. Артемьев, А. Д. Малько, В. А. Войтов, Р. В. Антощенков // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. – Харків: ХНТУСГ, 2018. – Вип. 190: Механізація сільськогосподарського виробництва. – С. 304-310.

6. Цимбал Б.М. Аналіз факторів небезпек та оцінка ризиків пожежовибухонебезпечного виробництва твердого біопалива з рослинної біомаси / Б.М. Цимбал, С.Р. Артем'єв, О.П. Шароватова, А.Р. Баштова, С.В.



Розумний // Збірка наукових праць "Проблеми надзвичайних ситуацій". – Харків: НУЦЗУ, 2017. - №26. - С.185-195.

7. Цимбал Б.М. Модель прогнозування виникнення аварії на потенційно-небезпечному об'єкті з використанням математичної моделі надійності технічної системи / Б.М. Цимбал, О.Д. Малько, О.П. Шароватова, Г.Ю. Бахарева // Збірка наукових праць "Проблеми надзвичайних ситуацій". – Харків: НУЦЗУ, 2018. - №27. - С.66-72.

8. Цимбал Б.М. Запровадження сучасних технологій навчання в процес викладання безпекознавчих дисциплін / Б.М. Цимбал, О.Д. Малько, О.П. Шароватова // Сучасні педагогічні технології в освіті : зб. наук.-метод. праць / за ред. Р.П. Мигуценка, Ю.І. Панфілова. – Харків : НТУ «ХП», 2018. – С. 69-73., – Укр. та рос. мовам.

9. Цимбал Б.М. Про засоби навчання при підготовці майбутніх фахівців з охорони праці / Б.М. Цимбал, О.Д. Малько, О.П. Шароватова // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Випуск 63 : збірник наукових праць / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. – С. 200- 204.

10. Цимбал Б.М. Підвищення ефективності виконання заходів з охорони праці та екологічної безпеки під час експлуатації шнекових екструдерів / Б.М. Цимбал., В.А. Войтов, С.Р. Артем'єв, О.Д. Малько, О.П. Шароватова – Х.: НУЦЗУ, 2018. – 172 с.

11. Цимбал Б.М. Підвищення рівня охорони праці, комфортності та мікроклімату в будівлях та спорудах / Б.М. Цимбал, О.В. Нанка, В.А. Войтов, С.Р. Артем'єв Проблеми охорони праці в Україні : Збірник наукових праць. – К.: ДУ «ННДПБОП», Вип. 34, 2018 – С. 67-84.

12. Цимбал Б.М. Дворівнева математична модель прогнозування ризику аварії на потенційно-небезпечному об'єкті / Б.М. Цимбал, О.Д. Малько, С.Р. Артем'єв, О.В. Рибалова Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. — 2019. — № 1(59). – С. 98-103.

13. Цимбал Б.М. Підвищення рівня охорони праці та удосконалення методики міжнародної організації праці для оцінки професійних ризиків / Б.М. Цимбал, Д.О. Шаповалов, М.С. Шаповалов, Ю.Д. Древаль, А.С. Петрищев Social development & Security, Vol. 10, № 2, – 2020. P. 46-63.

14. НПАОП 0.00-1.76-15 Правила безпеки систем газопостачання. Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 15.05.2015 року № 285.

15. ДНАОП 0.03-1.48-89 Санітарні правила для механічних цехів (обробка металів різанням) №5160-89 1989.

16. НПАОП 0.00-1.71-13 Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями. Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 19.12.2013 р. № 966.

17. ДСТУ EN 953:2003 Безпечність машин. Огорожі. Загальні вимоги

до проектування і конструювання нерухомих та рухомих огорож.

18. НПАОП 0.00-1.80-18 Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання. Затверджено: наказ Міністерства соціальної політики України 19 січня 2018 року №62.

19. ДСТУ 3738-98 Роботи промислові. Роботизовані технологічні комплекси. Вимоги безпеки та методи випробувань. – Від 01.07.2000.

20. НПАОП 0.00-1.07–94 Правила будови та безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском. Наказ Держнаглядохоронпраці 18.10.94 р. № 104.

21. ДСТУ ГОСТ 12.3.027:2005 Роботи ливарні. Вимоги безпеки.

22. НПАОП 27.5-1.15-97 Правила безпеки у ливарному виробництві. Держнаглядохоронпраці України 19.02.97 Наказ №31.

23. ДСТУ Б А.3.2-7:2009. Роботи фарбувальні. Вимоги безпеки. Наказ від 04.12.2009 р. № 561.

24. НПАОП 10.0-1.01-10. Правила безпеки у вугільних шахтах. 22.03.2010 наказ № 62 Держгірпромнагляд.

25. НПАОП 01.0-1.02-18. Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві. 29.08.2018 наказ № 1240 Мінсоцполітики.

26. НПАОП 02.0-1.04-05. Правила охорони праці для працівників лісового господарства та лісової промисловості. 13.07.2005 наказ №119 Держнаглядохорон праці України.

27. НПАОП 05.0-1.01-07. Правила безпеки праці для працівників суден портового і службово-допоміжного флоту рибного господарства. 24.01.2007 наказ № 13 Держгірпромнагляд.

28. НПАОП 15.0-1.01-17. Правила охорони праці для працівників, зайнятих на роботах зі зберігання та переробки зерна. 20.09.2017 наказ № 1504 Мінсоцполітики.

29. НПАОП 17.0-1.01-13. Правила охорони праці для працівників бавовняного виробництва. 12.12.2012 наказ № 1417 МНС України.

30. НПАОП 18.2-1.04-13. Правила охорони праці для працівників швейного виробництва. 12.12.2012 наказ № 1416 МНС України.

31. НПАОП 23.1-1.01-08. Правила безпеки в коксохімічному виробництві. 10.06.2008 наказ № 135 Держгірпромнагляд.

32. НПАОП 24.0-1.01-08. Правила охорони праці в содовій промисловості 14.05.2008 наказ № 103 Держгірпромнагляд.

33. НПАОП 24.4-1.02-88 Правила безпеки для виробництв медичної промисловості 06.09.1988 Держгіртехнагляд СРСР Мінмедбіопром СРСР.

34. НПАОП 27.0-1.01-08. Правила охорони праці в металургійній

промисловості 22.12.2008 наказ № 289 Держгірпромнагляд.

35. НПАОП 92.0-1.01-09 Правила охорони праці для працівників театрів і концертних залів 25.12.2009 наказ № 210 Держгірпромнагляд.

### **Політика викладання навчальної дисципліни**

1. Сумлінне дотримання розкладу занять з навчальної дисципліни (здобувачі вищої освіти, які запізнилися на заняття, до заняття не допускаються).

2. Активна участь в обговоренні навчальних питань, змістовна підготовка до практичних занять за рекомендованою літературою, якісне і своєчасне виконання завдань.

3. Користування мобільними пристроями під час заняття дозволяється тільки з навчальною метою і з дозволу керівника заняття.

4. Під час організації виїзних занять на об'єкти (не)виробничої сфери вимагається суворе дотримання правил безпеки.

5. Здобувач вищої освіти має право дізнатися у викладача навчальної дисципліни про кількість накопичених балів та вести власний облік цих балів.

6. Пропущені заняття, незалежно від причин, здобувач вищої освіти відпрацьовує за графіком консультацій викладача. Відпрацювання понад 70% пропущених занять здійснюється з дозволу деканату факультету.

7. Пропущені заняття можуть бути відпрацьовані у вигляді самостійної підготовки матеріалу теми у письмовому/друкованому вигляді з подальшим його захистом у додатково узгоджений з викладачем час.

8. При виконанні індивідуальної самостійної роботи до захисту допускаються реферати, які містять більшу частину оригінального тексту при перевірці на плагіат.

9. До підсумкового контролю допускаються здобувачі вищої освіти, які готували доповіді, успішно виконали поточні завдання, модульні контрольні роботи та мають на більше 15 % пропущених занять.

Розробники:

доцент кафедри охорони праці  
та техногенно-екологічної безпеки,  
к.т.н.



Богдан ЦИМБАЛ