



**Силабус навчальної дисципліни  
БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ  
УСТАТКУВАННЯ ПІД ТИСКОМ**

підготовки магістрів

(назва освітнього ступеня)

спеціальності 263 «Цивільна безпека»

(назва спеціальності)

освітньо-професійної програми

«Охорона праці»

(назва освітньої програми)

Статус дисципліни	Вибіркова
Мова навчання	Українська
Факультет/Інститут	Цивільної інженерії та екології
Кафедра	Безпеки життєдіяльності
Контакти кафедри	Кафедра каб. В1306 (тринадцятий поверх висотного корпусу) Email: life.safety@pgasa.dp.ua
Викладачі-розробники	Берлов Олександр Вікторович, к.т.н., доцент Налисько Микола Миколайович, д.т.н., професор
Контакти викладачів	Email: berlov.oleksandr@pdaba.edu.ua Email: nalisko.nikolay@pdaba.edu.ua
Розклад занять	<a href="https://pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/CT/K5/ROZKLAD.HTML">https://pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/CT/K5/ROZKLAD.HTML</a>
Консультації	<a href="https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2023/10/kaf.BZHD_Grafik-konsultatsij-vykladachiv_2023_2024_.pdf">https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2023/10/kaf.BZHD_Grafik-konsultatsij-vykladachiv_2023_2024_.pdf</a>

**Анотація навчальної дисципліни**

Дисципліна вивчає безпекові питання при експлуатації обладнання, що працює під тиском. Розглядаються питання класифікації обладнання, що працює під тиском та типи цього обладнання, а також вимоги щодо проектування, виготовленні, монтажу та експлуатації обладнання, що працює під тиском, порядок обліку введення в експлуатацію цього обладнання. Наведені приклади аварій посудин і розглянуто причини їх виникнення. Надані організаційно-правові засади здійснення державного ринкового нагляду в Україні. Проаналізовано основні положення нормативних документів, що регламентують безпеку обладнання, що працює під тиском.

	Години	Кредити	Семестр
			II
Всього годин за навчальним планом, з них: лекції	90	3	90
<b>Аудиторні заняття, у т.ч:</b>	30		30
лекції	22		22
лабораторні роботи	-		-
практичні заняття	8		8
<b>Самостійна робота, у т.ч:</b>	60		60
підготовка до аудиторних занять	18		18
підготовка до контрольних заходів	18		18
виконання курсового проекту або роботи	-		-
виконання індивідуальних завдань	-		-
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	24		24
підготовка до екзамену	-		-
<b>Форма підсумкового контролю</b>			залік

**Мета вивчення дисципліни** – забезпечити майбутніх фахівців знаннями та практичними навичками створення та контролю безпечної роботи виробничих процесів та устаткування, що діє під тиском. Засвоєння студентами правил устрою і безпечної експлуатації посудів і посудин, що діють під тиском, їх принципів дії, знайомство з устаткуванням та конструкціями спеціального обладнання, яке застосовується для реалізації технологічних процесів.

**Завдання вивчення дисципліни** – надання студентам знань з конструктивних особливостей спеціального обладнання, що діє під тиском, і вироблення в них практичних навичок для безпечного використання обладнання під тиском та підтримання його безпечного режиму експлуатації.

**Пререквізити дисципліни** – «Фізика», «Матеріалознавство та технологія матеріалів», «Основи охорони праці», «Безпека життєдіяльності», «Технічна механіка рідини та газу», «Електробезпека», «Безпека потенційно небезпечних технологій та виробництв», «Пожежна безпека виробництв» освітнього ступеня «бакалавр».

**Постреквізити дисципліни** – виконання кваліфікаційної роботи та складання атестаційного іспиту. В подальшому можуть впроваджувати на робочих місцях профільних підприємств засоби і заходи щодо організації безпеки праці при виконанні робіт з обладнанням, яке працює під тиском.

**Компетентності (відповідно до освітньо-професійної програми «Охорона праці» СВО ПДАБА 263 мп-2023):**

**Загальні компетентності:** ЗК 1 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; ЗК 4 – Здатність діяти соціально відповідально та свідомо; ЗК 5 – Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

**Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:** ПК 1 – Здатність приймати ефективні рішення, керувати роботою колективу під час професійної діяльності; ПК 7 – Здатність організовувати та проводити моніторинг за визначеними об'єктами, явищами та процесами, аналізувати його результати та розроблювати науково-обґрунтовані рекомендації на підставі отриманих даних.

**Заплановані результати навчання (відповідно до освітньо-професійної програми «Охорона праці» СВО ПДАБА 263 мп-2023):** РН 11 – Розв'язувати проблеми у нових або незнайомих ситуаціях за наявності неповної або обмеженої інформації, оцінювати ризики, здійснювати відповідні дослідження; РН 12 – Визначати показники та характеристики продукції, процесів, послуг щодо їх відповідності вимогам стандартів під час розв'язання практичних та/або наукових задач; РН 20 – Виконувати необхідний вибір і розрахунки параметрів щодо застосування засобів забезпечення безпеки.

## 1. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
<b>Змістовий модуль 1. Безпека праці при експлуатації устаткування під тиском.</b>					
1. Загальні вимоги до посудин, що працюють під тиском.	9	2			7
2. Безпека при експлуатації посудин, що працюють під тиском.	14	4	2		8
3. Застосування биркової системи і нарядів-допусків.	9	2			7
4. Безпека при роботі парових та водогрійних котлів.	14	4	2		8
5. Безпека при експлуатації автоклавів.	9	2			7
6. Безпека експлуатації компресорних установок.	14	4	2		8
7. Безпека при експлуатації трубопроводів.	9	2			7
8. Безпека при експлуатації криогенних установок.	12	2	2		8
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>22</b>	<b>8</b>		<b>60</b>

## 2. САМОСТІЙНА РОБОТА

### ОПРАЦЮВАННЯ РОЗДІЛІВ ПРОГРАМИ, ЯКІ НЕ ВИКЛАДАЮТЬСЯ НА ЛЕКЦІЯХ:

Назва теми	Посилання
2.1. Додаткові вимоги до балонів.	п.5 [1-14]; п.6 [1-12]
2.2. Посудини і напівфабрикати, придбання яких здійснюється за кордоном.	п.5 [1-14]; п.6 [1-12]
2.3. Додаткові вимоги до цистерн і бочок для перевезення зріджених газів.	п.5 [1-14]; п.6 [1-12]
2.4. Головні організації. Посудини: проектування, металознавство, виготовлення, розрахунки на міцність.	п.5 [1-14]; п.6 [1-12]
2.5. Типовий паспорт посудини, яка працює під тиском. Реєстрація посудини.	п.5 [1-14]; п.6 [1-12]
2.6. Відомості про основні частини посудини.	п.5 [1-14]; п.6 [1-12]
2.7. Дані про штуцери, фланці, кришки і кріпильні вироби.	п.5 [1-14]; п.6 [1-12]
2.8. Основна арматура, контрольно-вимірні прилади і прилади безпеки.	п.5 [1-14]; п.6 [1-12]

## 3. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

### Змістовий модуль 1. Безпека праці при експлуатації устаткування під тиском.

№ п/п	Вид контролю	Кількість балів
1.	Відвідування лекцій	22
2.	Опрацювання матеріалу самостійної роботи	24
3.	Виконання та захист практичних робіт	24
4.	Контрольна робота	30
	<b>Разом:</b>	<b>100</b>

#### Відвідування лекцій

Присутність студента на лекції оцінюється в – 2 бали.  
Всього 11 лекцій.

#### Опрацювання матеріалу самостійної роботи

Всього 8 тем самостійної роботи. Максимальна кількість балів за одну роботу – 3.

- а) у вигляді презентації, доповіді та обговорення – 3 бали;
- б) доповідь без презентації – 2 бали;
- в) наявність опрацьованого матеріалу – 1 бал.

#### Виконання та захист практичних робіт

Всього 4 практичні роботи. Максимальна кількість балів за одну роботу – 6.

## Критерії оцінки практичних знань поточного контролю

№ з/п	Вид критерію	Зміст критерію	Кількість балів за 1 роботу
1	Відвідування практичних занять	1 бал за відвідування студентом кожного практичного заняття	1
2	Якість виконання і захисту практичного завдання	Студентом обґрунтовано і в повному обсязі розв'язано практичне завдання. При захисті практичного завдання продемонстрована висока якість опанування інструментарієм розв'язання практичних задач.	5
		При обґрунтуванні і розв'язанні практичного завдання студентом допущені незначні помилки, які суттєво не знижують якості виконання завдання. При захисті практичного завдання студентом продемонстрована хороша якість опанування інструментарієм розв'язання практичних задач.	4
		Виконання і захист студентом практичного завдання зроблені з суттєвими помилками і лише допоміжні запитання викладача дозволяють студенту довести той факт, що опанований ним інструментарій розв'язання задач є достатнім для практичного використання.	2-3
		Виконання і захист практичного завдання зроблені студентом з грубими помилками і не в повному обсязі. Допоміжні запитання викладача не дозволяють студенту довести той факт, що опанований ним інструментарій розв'язання задач є достатнім для практичного використання.	0-1
		<b>Разом:</b>	<b>0-6</b>

## Контрольна робота

Контрольна робота містить 2 запитання, на які студент зобов'язаний дати відповіді у письмовій формі, максимальна кількість балів при вичерпній відповіді на одне запитання – 15.

Кількість балів за якість відповіді на одне запитання установлюється:

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

13-14 балів – студент дав повну відповідь на запитання, навів необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, але не дав достатніх пояснень до них.

9-12 балів – студент дав повну відповідь на запитання, але навів тільки частину необхідних формул чи залежностей, графіків, схеми, технологічні параметри, дав недостатні пояснення до них.

4-8 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.

1-3 бали – студент не повністю розкрив суть запитання, у відповіді допущені грубі помилки.

0 балів – студент дав неправильну відповідь на запитання.

**Підсумкова оцінка** з дисципліни визначається за результатами змістового модуля 1.

#### 4. ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика курсу передбачає відповідальність викладача і студента: прозорість оцінювання; інформування та реалізацію політики академічної доброчесності.

При організації освітнього процесу студенти та викладачі діють відповідно до нормативної бази академії.

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу в колективі.

Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.

Передбачається систематичне відвідування студентами аудиторних занять, за винятком поважних причин.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

Якщо студент був відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультацій викладача.

Порядок зарахування пропущених занять: якщо пропущено лекцію – у формі усного опитування за підготовленим рефератом на відповідну тему. При цьому враховується причина пропущених занять: якщо заняття пропущене з поважної причини, то відпрацювання зараховується з коефіцієнтом 1,0; якщо заняття пропущене за відсутністю поважної причини – з коефіцієнтом 0,5.

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентом.

Студенти академії мають керуватися у своїй діяльності Кодексом академічної доброчесності Державного вищого навчального закладу «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» ПЛПМ 0812-001:2018, яким встановлено загальні моральні принципи та правила етичної поведінки.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами наукового ступеню передбачає:

самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей інших авторів;

надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Дотримуватися Положення щодо запобігання та виявлення академічного плагіату у ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури».

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.

Якщо студент має сумніви або непевність, що його дії або бездіяльність можуть порушити Кодекс академічної доброчесності Академії, він може звернутися за консультацією до Комісії з питань академічної доброчесності.

#### 5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА\*

##### Основна

1. Беліков А.С., Шаломов В.А., Налисько М.М., Кульбач А.А., Харченко В.В., Нажа П.М., Дзюбан О.В., Бріженюк В. С., Бріженюк О. С. Охорона праці в будівництві: підручник під заг. ред. засл. діяча науки і техніки України, д.т.н., проф. А. С. Белікова. – Дніпро : Журфонд, 2023. – 523 с.

2. Березуцький В.В. та ін. Основи охорони праці: Підручник / За ред. проф. В.В.Березуцького – Х.: Факт, 2005. – 480 с.

3. Гогіташвілі Г. Г., Карчевські Є.-Т., Лапін В. М. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами: Навч. посіб. – К.: Знання, 2007. – 367 с.

4. НПАОП 0.00-8.24-05 Перелік робіт з підвищеною небезпекою. Наказ Держнаглядохоронпраці України 26.01.2005 № 15.

5. НПАОП 0.00-1.71-13 Правила безпечної роботи з інструментом та пристроями.

6. Правила безпечної роботи із інструментами та пристроями. – К. : Форт, 2001. – 171 с.
7. НПАОП 0.00-1.07-94 Правила будови та безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском.
8. НПАОП 0.00-1.76-15 Правила безпеки систем газопостачання.
9. 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.
10. Протосрейський О. С, Запорожець О. І. Охорона праці в галузі: Навч. посіб. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 268 с.
11. Русаловський А. В. Правові та організаційні питання охорони праці: Навч. посіб. – 4-те вид., допов. і перероб. – К.: Університет «Україна», 2009. – 295 с.
12. Ткачук К. Н., Халімовський М. О., Зацарний В. В. та ін. Основи охорони праці: Підручник. – 2-ге вид., допов. і перероб. – К.: Основа, 2006. – 444 с.
13. Третяков О.В., Зацарний В.В., Безсонний В.Л. Охорона праці: Навчальний посібник з тестовим комплексом на CD/ за ред. К.Н. Ткачука. – К.: Знання, 2010. – 167 с. + компакт-диск.
14. Яремко З.М. Охорона праці: Навч. посібн. за ред. проф.. З.М. Яремка / Яремко З.М., Тимошук С. В., Третяк О.І., Ковтун Р.М.. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 345 с.

### Допоміжна

1. Миценко І.М. Умови праці на виробництві. – Кіровоград: КРД, 1999. – 324 с.
2. НПАОП 0.00-8.24-05 «Перелік робіт з підвищеною небезпекою». Наказ Держнаглядохоронпраці від 26.01.2005 р. № 15.
3. Перелік робіт, де є потреба у професійному доборі. Наказ МОЗ України та Держнаглядохоронпраці України від 23.09.1994 р. № 263/121.
4. Міжнародний стандарт OHSAS 18001:2007 Occupational health and safety management systems – Requirements. Системи менеджменту охорони праці – Вимоги.
5. Міжнародний стандарт OHSAS 18002, Guidelines for the implementation of OHSAS 18001. Настанова по впровадженню OHSAS 18001.

### 6. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Офіційний сайт Державної служби України з питань праці (Держпраця). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dsp.gov.ua>.
2. Офіційний сайт Головного управління Держпраці у Дніпропетровській області. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dp.dsp.gov.ua>.
3. Офіційний сайт Державної служби з надзвичайних ситуацій України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www. dsns.gov.ua](http://www.dsns.gov.ua).
4. Навчальні матеріали он-лайн. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://pidruchniki.com/1707051238210/bzhd/sistemi\\_pratsyuyut\\_pid\\_tiskom\\_pravila\\_bezpeki](http://pidruchniki.com/1707051238210/bzhd/sistemi_pratsyuyut_pid_tiskom_pravila_bezpeki).
5. Правила будови та безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://forca.com.ua/knigi/pravila/pravila-budovi-ta-bezpechnoyi-ekspluatatsiyi-posudin-scho-prasyuyut-pid-tiskom.html>.
6. Буковинська бібліотека. Загальні вимоги техніки безпеки до посудин, що працюють під тиском [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://buklib.net/books/35208/>.
7. Встановлення, реєстрація і технічний огляд посудин – Правила будови та безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском / ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://leg.co.ua/knigi/pravila/pravila-budovi-ta-bezpechnoyi-ekspluatatsiyi-posudin-scho-prasyuyut-pid-tiskom-6.html>.
8. ДЕРЖАВНИЙ КОМІТЕТ УКРАЇНИ З ПИТАНЬ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТА СПОЖИВЧОЇ ПОЛІТИКИ НАКАЗ (31.12.2003 N 279) «Про затвердження Технічного регламенту з підтвердження відповідності безпеки обладнання, що працює під тиском». [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/ru/z0704-04>.
9. Верховна Рада України <http://www.rada.kiev.ua>.
10. Кабінет Міністрів України <http://www.kmu.gov.ua/>.
11. Цифровий репозиторій ХНУМГ ім. О. М. Бекетова [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua>.

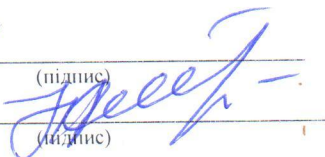
12. Віртуальний читальний зал ПДАБА / Кафедри / Кафедра Безпеки життєдіяльності/ Безпека експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання. – Режим доступу : <https://cutt.ly/MX8lvlg>.

Розробник(и)



(підпис)

Олександр БЕРЛОВ



(підпис)

Микола НАЛИСЬКО

Гарант освітньої програми



(підпис)

Олександр ПИЛИПЕНКО

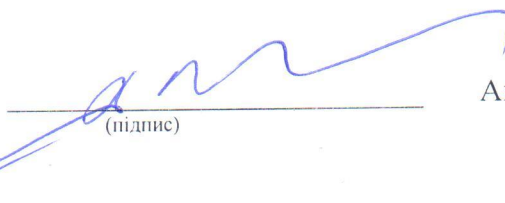
Силабус затверджено на засіданні кафедри

безпеки життєдіяльності

(назва кафедри)

Протокол від « 30 » серпня 2023 року № 1

Завідувач кафедри



(підпис)

Анатолій БЄЛІКОВ