



Силабус навчальної дисципліни БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ УСТАТКУВАННЯ ПІД ТИСКОМ

підготовки

магістрів

(назва освітнього ступеня)

спеціальності

263 «Цивільна безпека»

(назва спеціальності)

освітньо- наукової програми

«Охорона праці»

(назва освітньої програми)

Статус дисципліни	Вибіркова (блоку фахових компонент практичного профілю)
Мова навчання	Українська
Факультет/Інститут	Цивільної інженерії та екології
Кафедра	Охорони праці, цивільної та техногенної безпеки
Контакти кафедри	Кафедра каб. В13076 (тринадцятий поверх висотного корпусу) Email: life.safety@pgasa.dp.ua
Викладачі-розробники	Налисько Микола Миколайович, д.т.н., професор Берлов Олександр Вікторович, к.т.н., доцент
Контакти викладачів	Email: nalisko.nikolay@pdaba.edu.ua Email: berlov.oleksandr@pdaba.edu.ua
Розклад занять	https://pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/CT/K5/ROZKLAD.HTML
Консультації	https://surl.li/gkmo00 , http://surl.li/zymwey

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, виготовлення, 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:	120	4,0	120
Аудиторні заняття, у т.ч:	32		32
лекції	24		24
лабораторні роботи	-		-
практичні заняття	8		8
Самостійна робота, у т.ч:	88		88
підготовка до аудиторних занять	32		32
підготовка до контрольних заходів	32		32
виконання курсового проекту або роботи	-		-
виконання індивідуальних завдань	-		-
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	24		24
підготовка до екзамену	-		-
Форма підсумкового контролю			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 судів 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».

Постреквізити дисципліни – «Безпека праці при будівництві, ремонті і утриманні автомобільних доріг», «Психологія безпеки в надзвичайних ситуаціях», «Безпека праці при виконанні робіт підвищеної небезпеки», 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-наукової програми «Охорона праці» другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 263 «Цивільна безпека» 2024 року):

Інтегральна компетентність: ІК – Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері цивільної безпеки.

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.

Фахові компетентності спеціальності: ФК 1 – Здатність приймати ефективні рішення, керувати роботою колективу під час професійної діяльності; **ФК 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-наукової програми «Охорона праці» другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 263 «Цивільна безпека» 2024 року): **ПРН 1** – Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки для розв'язання наукових і прикладних задач у сфері цивільної безпеки; **ПРН 2** – Ефективно управляти складними робочими процесами у сфері цивільної безпеки, у тому числі непередбачуваними та такими, що потребують нових стратегічних підходів в умовах з ліквідації наслідків бойових дій та відновлення об'єктів будівництва, об'єктивно оцінювати результати діяльності персоналу та колективу; **ПРН 3** – Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання теоретичних та/або практичних задач і проблем у сфері цивільної безпеки та цивільного захисту; **ПРН 4** – Розробляти і реалізовувати соціально-значущі проекти у сфері цивільної безпеки та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, технічних та правових аспектів; **ПРН 5** – Розробляти та реалізовувати ефективні заходи, спрямовані на регулювання та забезпечення цивільної безпеки і цивільного захисту; **ПРН 6** – Визначати та аналізувати можливі загрози виникнення надзвичайної ситуації, аварії, нещасного випадку на виробництві при розробці проектів з реконструкції, відновлення пошкоджених будівельних об'єктів внаслідок бойових дій та проектів нового будівництва та оцінювати можливі наслідки та ризики; **ПРН 11** – Розв'язувати проблеми у нових або незнайомих ситуаціях за наявності неповної або обмеженої інформації, оцінювати ризики, здійснювати відповідні дослідження; **ПРН 12** – Визначати показники та характеристики продукції, процесів, послуг щодо їх відповідності вимогам стандартів під час розв'язання практичних та/або наукових задач; **ПРН 13** – Оцінювати відповідність правових, організаційних, технічних заходів по забезпеченню техногенної безпеки та безпеки праці вимогам законодавства під час професійної діяльності;

ПРН 14 – Здійснювати прогнозування, оцінку ризику під час професійної діяльності та можливості відповідних підрозділів щодо реагування на надзвичайні ситуації та події в т.ч. в умовах з ліквідації наслідків бойових дій та відновлення об'єктів будівництва; **ПРН 16** – Приймати ефективні рішення у складних непередбачуваних умовах, визначати цілі та завдання, аналізувати і порівнювати альтернативи, оцінювати ресурси при вирішенні проблем з відновлення, відбудови та ліквідації наслідків бойових дій; **ПРН 17** – Відшуковувати необхідну інформацію в спеціальній літературі, базах даних, інших джерелах інформації, аналізувати та об'єктивно оцінювати інформацію; **ПРН 20** – Розробляти і викладати навчальні дисципліни з питань цивільної безпеки у закладах освіти; **ПРН 21** – Здійснювати експертно-аналітичну діяльність у сфері цивільної безпеки.

Методи навчання: словесні, наочні, практичні.

Форми навчання: групова, фронтальна, колективна.

Інструменти, обладнання та програмне забезпечення: плакати і планшети; переносний проектор Multimedia Projector – EB-S72; переносний екран для перегляду аудіо і відео матеріалу.

1. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб.	с.р
Змістовий модуль 1. Безпека праці при експлуатації устаткування під тиском					
1. Загальні вимоги до посудин, що працюють під тиском.	13	2			11
2. Безпека при експлуатації посудин, що працюють під тиском.	17	4	2		11
3. Застосування биркової системи і нарядів-допусків.	13	2			11
4. Безпека при роботі парових та водогрійних котлів.	17	4	2		11
5. Безпека при експлуатації автоклавів.	13	2			11
6. Безпека експлуатації компресорних установок.	17	4	2		11
7. Безпека при експлуатації трубопроводів.	13	2			11
8. Безпека при експлуатації кріогенних установок.	17	4	2		11
Усього годин	120	24	8		88

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, металоведення, 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-вимірювальні 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	24
2.	Відвідування практичних занять	4
3.	Виконання та захист практичних робіт	16
4.	Опрацювання матеріалу самостійної роботи	24
5.	Контрольна робота	32
	Разом:	100

Відвідування лекцій

Присутність студента на лекції оцінюється в – 2 бали.
Всього 12 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.

Відвідування практичних занять

Присутність студента на практичному занятті оцінюється в – 1 бал.
Всього 4 практичних занять.

Виконання та захист практичних робіт

Всього 4 практичних роботи. Максимальна кількість балів за одну роботу – 4.

Критерії оцінки практичних знань поточного контролю

№ з/п	Вид критерію	Зміст критерію	Кількість балів за 1 змістовий модуль
1	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.	4
		При захисті практичного завдання студентом продемонстрована хороша якість опанування інструментарієм розв'язання практичних задач. При обґрунтуванні і розв'язанні практичного завдання студентом допущені незначні помилки, які суттєво не знижують якості виконання завдання.	2-3
		Виконання і захист практичного завдання зроблені студентом з грубими помилками і	0-1

		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.	
		Разом:	0-4

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 – 16.

Кількість балів за якість відповіді на одне запитання встановлюється:

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

14-15 балів – студент дав повну відповідь на запитання, навів необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, але не дав достатніх пояснень до них.

9-13 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 частково 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 Придніпровської державної академії будівництва та архітектури ПДБА 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, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Дотримуватися Положення щодо запобігання та виявлення академічного плагіату у Придніпровській державній академії 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 0.00-2.01-05 (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 0.00-1.81-18 Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює 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. Протоєрейський 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-ге 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. Третьяков 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 0.00-2.01-05 (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.

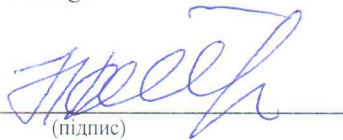
5. Міжнародний стандарт OHSAS 18002, Guidelines for the implementation of OHSAS 18001. Настанова по впровадженню OHSAS 18001.

6. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Безпека праці при експлуатації устаткування під тиском» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 263 «Цивільна безпека» освітньої програми «Охорона праці» денної та заочної форм навчання / Укладачі: Берлов О. В., Мацук З. М. – Дніпро: УДУНТ, ННІ ПДАБА, 2024. – 26 с.

6. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

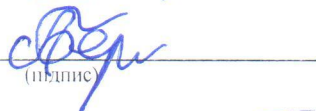
1. Офіційний сайт Державної служби України з питань праці (Держпраця). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dsp.gov.ua>.
2. Офіційний сайт Головного управління Держпраці у Дніпропетровській області. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dp.dsp.gov.ua>.
3. Офіційний сайт Державної служби з надзвичайних ситуацій України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dsns.gov.ua>.
4. Навчальні матеріали он-лайн. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: 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-ekspluatsiyi-posudin-scho-pracyuyut-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, ресстрація 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-ekspluatsiyi-posudin-scho-pracyuyut-pid-tiskom-6.html>.
8. Наказ КМУ (№27 від 16.01.2019) «Про затвердження Технічного регламенту обладнання, що працює під тиском». Редакція від 27.08.2024, підстава - 963-2024-п. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/27-2019-%D0%BF#Text>.
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 Охорони праці, цивільної та техногенної безпеки / Безпека експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання. – Режим доступу: <https://cutt.ly/MX8lvIg>.

Розробник


(підпис)

Микола НАЛИСЬКО

Розробник


(підпис)

Олександр БЕРЛОВ

Гарант освітньої програми


(підпис)

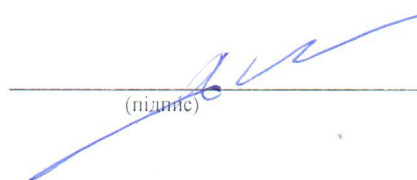
Микола НАЛИСЬКО

Силабус затверджено
на засіданні кафедри

охорони праці, цивільної та техногенної безпеки
(назва кафедри)

Протокол від «30» серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри


(підпис)

Анатолій БСЛІКОВ