



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**проректор**

**Руслан МИГУЩЕНКО**

*Руслан Мигущенко*

2022 р.

## **ПРОГРАМА**

**випускного кваліфікаційного іспиту  
з напрямку підготовки за першим (бакалаврським)  
рівнем вищої освіти в галузі знань  
26 – Цивільна безпека, спеціальність  
263 – Цивільна безпека  
Освітня програма – Охорона праці**

Директор ННІ МІТ

*Віталій Єпіфанов*

Віталій ЄПІФАНОВ

*Програму затверджено на засіданні Вченої ради Навчально-наукового інституту механічної інженерії Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»  
(протокол № 2 від 24.05.2022 р.)*

**Укладачі:**

<b>Березуцький В.В.</b>	д.т.н., професор, завідувач кафедри безпеки праці та навколишнього середовища
<b>Васьковець Л.А.</b>	к.б.н., професор, доцент кафедри безпеки праці та навколишнього середовища
<b>Горбенко В.В.</b>	к.т.н., професор, доцент кафедри безпеки праці та навколишнього середовища
<b>Мезенцева І.О.</b>	к.т.н., доцент, доцент кафедри безпеки праці та навколишнього середовища
<b>Євтушенко Н.С.</b>	к.т.н., доцент, доцент кафедри безпеки праці та навколишнього середовища
<b>Кузьменко О.О.</b>	к.т.н., ст. наук. співр., доцент кафедри безпеки праці та навколишнього середовища

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Зав. кафедри безпеки праці та навколишнього середовища

Вячеслав БЕРЕЗУЦЬКИЙ

Протокол № 11 від 11.05. 2022 р.

## ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Програму випускного кваліфікаційного іспиту за напрямом підготовки в галузі знань 26 – «Цивільна безпека», спеціальність 263 – «Цивільна безпека» складено відповідно до вимог:

– Стандарту вищої освіти України за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 – «Цивільна безпека», спеціальність 263 – «Цивільна безпека»;

– Постанови КМУ «Про атестацію здобувачів ступеня фахової передвищої освіти та ступенів вищої освіти на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту» від 19 травня 2021 р. № 497 (Із змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ № 376 від 27.03.2022);

– Порядку організації поточного, семестрового контролю та атестації здобувачів освіти із застосуванням дистанційних технологій навчання в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» (Наказ № 119 ОД від 07 квітня 2022 р.);

– Наказу № 120 ОД від 07 квітня 2022 року щодо перерозподілу кредитів та атестації здобувачів першого рівня освіти у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут»

Програма визначає перелік питань, обсяг, складові та технологію оцінювання навчальних досягнень студентів на завершальному етапі навчання.

*Кваліфікаційний іспит* з напрямку підготовки в галузі знань 26 – Цивільна безпека, спеціальність 263 – Цивільна безпека є однією з форм підсумкової атестації випускників за освітньо-кваліфікаційним рівнем «бакалавр», яка здійснюється після завершення теоретичної та практичної частини навчання за відповідним освітнім рівнем з метою. Кваліфікаційний іспит є обов'язковим компонентом індивідуального навчального плану здобувача освіти.

*Метою* проведення кваліфікаційного іспиту за напрямком підготовки в галузі знань 26 – Цивільна безпека, спеціальність 263 – Цивільна безпека є:

– встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандарту вищої освіти;

– оцінювання рівня сформованості загально-професійних і спеціалізовано-професійних компетентностей (знання, вміння, комунікація, автономність та відповідальність, інтегральна компетентність) випускників, передбачених відповідним рівнем національної рамки кваліфікацій і освітньо-професійною програмою підготовки фахівців за даним напрямом.

Відповідно до вимог стандарту вищої освіти України і освітньо-професійної програми підготовки програма підсумкової атестації має бути спрямованою на визначення та оцінювання рівня сформованості таких компетентностей випускників.

### **Інтегральна компетентність.**

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час практичної

діяльності або у процесі навчання, яка передбачає застосування теорій та методів проведення моніторингу, запобігання виникненню аварій, надзвичайних ситуацій, нещасним випадкам (на виробництві) і професійним захворюванням, оцінювання їх можливих наслідків та їх ліквідування.

### **Загальні компетентності.**

ЗК 1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК 2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 7. Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК 8. Здатність працювати як в команді, так і автономно.

ЗК 9. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

### **Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ПК).**

ПК 1. Усвідомлення функцій держави, форм реалізації цих функцій, правових основ цивільного захисту, охорони праці; дотримання основних принципів здійснення цивільного захисту та державної політики з питань охорони праці.

ПК 2. Здатність оперувати термінами та визначеннями понять у сфері цивільного захисту, охорони праці; основними положеннями, вимог та правил стосовно проведення моніторингу, організування та впровадження заходів щодо запобігання, ліквідування надзвичайних ситуацій.

ПК 3. Здатність до застосовування тенденцій розвитку техніки і технології захисту людини, матеріальних цінностей і довкілля від небезпек техногенного і природного характеру та обґрунтованого вибору засобів та систем захисту людини і довкілля від небезпек.

ПК 4. Здатність оперувати фізичними та хімічними термінами, розуміти сутність математичних, фізичних та хімічних понять та законів, які необхідні для здійснення професійної діяльності.

ПК 5. Здатність організувати нагляд (контроль) за додержанням вимог законодавства у сфері цивільного захисту, техногенної, промислової безпеки та охорони праці.

ПК 6. Здатність до оцінювання ризиків виникнення та впливу надзвичайних ситуацій на об'єктах суб'єкта господарювання та ризиків у сфері безпеки праці.

ПК 7. Здатність обґрунтовано обирати та застосовувати методи визначення та контролю фактичних рівнів негативного впливу вражаючих чинників джерел надзвичайних ситуацій на людину і довкілля.

ПК 8. Здатність до аналізу й оцінювання потенційної небезпеки об'єктів, технологічних процесів та виробничого устаткування для людини й навколишнього середовища.

ПК 9. Здатність до розуміння механізму процесів горіння і вибуху, обставин, дій та процесів, що спричиняють виникнення надзвичайної ситуації.

ПК 10. Здатність обґрунтовувати та розробляти заходи, спрямовані на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, захист населення і територій від надзвичайних ситуацій, забезпечення безпечної праці та запобігання виникненню нещасних випадків і професійних захворювань.

ПК 11. Здатність прогнозувати і оцінювати обстановку в зоні надзвичайної ситуації (аварії) та тактичні можливості підрозділів, що залучаються до ліквідування надзвичайної ситуації (аварії).

ПК 12. Здатність до проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, робіт з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій у разі їх виникнення.

ПК 13. Здатність організовувати радіаційний, хімічний та біологічний захист населення, інженерне забезпечення процесу виконання аварійно-рятувальних робіт.

ПК 14. 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.

ПК 15. Здатність до організації безпечної експлуатації техніки, устаткування, спорядження у сфері професійної діяльності, створення безпечних і здорових умов праці.

ПК 16. Здатність організовувати та проводити навчання працівників підприємств, установ та організацій і населення до дій в умовах надзвичайних ситуацій.

ПК 17. Здатність надавати до лікарняну допомогу постраждалим особам.

ПК 18. Здатність до читання та виконання ескізів та креслень, застосування комп'ютерної графіки в сфері професійної діяльності.

Зміст програми передбачає відтворення студентами основних теоретичних відомостей та практичного завдання з провідних фахових дисциплін.

## **ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ІСПИТУ**

Для проведення атестації випускників Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» створюється Екзаменаційна комісія. Формування, організацію роботи та контроль за діяльністю Екзаменаційних комісій здійснює ректор (директор ННІ МІТ).

Для проведення кваліфікаційного іспиту на кафедрі створюється спеціальна комісія, до складу якої входять провідні викладачі. Вона розробляє завдання, проводить оцінку відповідності завдань змісту та меті програм дисциплін.

Екзаменаційна комісія при проведенні екзамену:

- здійснює контроль за його організацією;
- фіксує порушення його процедури;
- консультує студентів про їх права та обов'язки, а також про порядок проведення іспиту;
- контролює явку студентів на іспит;
- фіксує результати іспиту;
- оцінює надані студентами відповіді;
- оформляє протокол комплексного іспиту.

Терміни проведення кваліфікаційного іспиту визначаються навчальним планом підготовки фахівців та графіком освітнього процесу.

Кваліфікаційний іспит складає кожен студент після повного виконання ним навчального плану за відповідним освітнім рівнем.

Документом, що надає дозвіл на допуск студента до складання кваліфікаційного іспиту є *розпорядження директора Навчально-науковий інституту механічної інженерії і транспорту*, підписане за поданням завідувача кафедри безпеки праці і навколишнього середовища, яким одночасно затверджується склад екзаменаційної групи з числа студентів, що виконали всі вимоги навчального плану з відповідної спеціальності і допускаються до проходження атестації.

Кваліфікаційний іспит за напрямком підготовки в галузі знань 26 – Цивільна безпека, спеціальність 263 – Цивільна безпека проводиться в письмовій формі.

Тривалість письмового кваліфікаційного іспиту складає три години на екзаменаційну групу, при цьому 1 годину відведено на опрацювання теоретичних завдань і (після перерви у 20 хвилин) 2 години на опрацювання практичних завдань.

Здобувач освіти допускається до складання кваліфікаційного іспиту за умови відсутності в нього академічної заборгованості.

У разі неуспішного складання кваліфікаційного іспиту особа вважається такою, що не виконала індивідуальний навчальний план та відраховується із закладу фахової передвищої освіти відповідно до пункту 4 частини першої статті 44 Закону України «Про фахову передвищу освіту» або закладу вищої освіти відповідно до пункту 4 частини першої статті 46 Закону України «Про вищу освіту» (крім осіб, зазначених в абзаці шостому цього пункту). Таку особу може бути поновлено на навчання для здобуття ступеня фахової передвищої або вищої освіти за такою самою спеціальністю для однократного повторного складання кваліфікаційного іспиту. Строк, до якого здобувачі освіти можуть повторно скласти кваліфікаційний іспит, визначається відповідальними державними органами.

У разі повторного неуспішного складання кваліфікаційного іспиту особа може бути поновлена на навчання за ступенем фахової передвищої або вищої освіти за такою самою спеціальністю для повторного навчання протягом не менше як двох семестрів. Рішення про зарахування особі, яка здобуває ступінь фахової передвищої або вищої освіти, результатів контрольних заходів під час повторного навчання та надання допуску до складання кваліфікаційного іспиту ухвалюється закладом освіти.

Повторне навчання та складання кваліфікаційного іспиту здійснюється виключно за рахунок коштів фізичних та/або юридичних осіб.

Повторне складання кваліфікаційного іспиту проводиться за програмою та відповідно до умов проведення, що діють на дату його складання.

Організація і проведення кваліфікаційного іспиту базуються на таких принципах:

- академічна доброчесність;
- об'єктивність;
- прозорість і публічність;
- нетерпимість до корупційних та пов'язаних з корупцією діянь.

Проведення кваліфікаційного іспиту із застосуванням дистанційних технологій мають проводитися лише після успішної ідентифікації особи здобувача. Процедура ідентифікації має здійснюватися безпосередньо перед проведенням контрольного заходу. Ідентифікація здобувачів для виконання письмових завдань має включати аутентифікацію даних (логін, пароль). Ідентифікація для проведення у разі усної компоненти контрольного заходу за допомогою вибраної платформи відеоконференції повинна включати такі етапи: встановлення відео- та голосового зв'язку із викладачем; демонстрація студентського квитка, залікової книжки чи іншого документа який посвідчує особу здобувача (з номером, видимою фотографією та повним іменем).

Відомості, у тому числі персональні дані (прізвище, ім'я, по батькові (за наявності), дата народження, стать) здобувачів вищої освіти, які повинні скласти кваліфікаційний іспит у поточному (навчальному) році, передаються з Єдиної державної електронної бази з питань освіти до визначених установ (організацій, закладів) для реєстрації здобувача для складання кваліфікаційного іспиту. Відомості про результат складання здобувачами вищої освіти кваліфікаційного іспиту, в тому числі персональні дані (прізвище, ім'я, по батькові (за наявності), дата народження, стать), передаються визначеними установами (організаціями, закладами) до Єдиної державної електронної бази з питань освіти. Інформація про результати складання кваліфікаційного іспиту зазначається у додатку до диплома щодо кожного компонента кваліфікаційного іспиту окремо.

## **ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ СКЛАДАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ІСПИТУ**

Оцінювання результатів складання кваліфікаційного іспиту за напрямком підготовки в галузі знань 26 – Цивільна безпека, спеціальність 263 – Цивільна безпека здійснюється у порядку, передбаченому в НТУ «ХПІ» системою контролю знань згідно наведеної нижче шкали.

Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS

Рейтинг	Оцінка	Національна	Критерії оцінювання
---------	--------	-------------	---------------------

оцінка, бали	ECTS та її визначення	оцінка	позитивні	негативні
1	2	3	4	5
90-100	A	Відмінно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Глибоке знання</b> навчального матеріалу модуля, що містяться в <b>основних і додаткових літературних джерелах;</b></li> <li>- <b>вміння аналізувати</b> явища, які вивчаються, в їхньому взаємозв'язку і розвитку;</li> <li>- <b>вміння проводити теоретичні розрахунки;</b></li> <li>- <b>відповіді на запитання чіткі, лаконічні, логічно послідовні;</b></li> <li>- <b>вміння вирішувати складні практичні задачі.</b></li> </ul>	Відповіді на запитання можуть містити <b>незначні неточності</b>
82-89	B	Добре	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Глибокий рівень знань</b> в обсязі <b>обов'язкового матеріалу,</b> що передбачений модулем;</li> <li>- <b>вміння давати аргументовані відповіді</b> на запитання і проводити <b>теоретичні розрахунки;</b></li> <li>- <b>вміння вирішувати складні практичні задачі.</b></li> </ul>	Відповіді на запитання містять <b>певні неточності;</b>
75-81	C	Добре	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Міцні знання</b> матеріалу, що вивчається, та його <b>практичного застосування;</b></li> <li>- <b>вміння давати аргументовані відповіді</b> на запитання і проводити <b>теоретичні розрахунки;</b></li> <li>- <b>вміння вирішувати практичні задачі.</b></li> </ul>	- <b>невміння використовувати теоретичні знання для вирішення складних практичних задач.</b>
64-74	D	Задовільно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Знання основних фундаментальних положень</b> матеріалу, що вивчається, та їх <b>практичного застосування;</b></li> <li>- <b>вміння вирішувати прості практичні задачі.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Невміння давати <b>аргументовані відповіді</b> на запитання;</li> <li>- <b>невміння аналізувати</b> викладений матеріал і <b>виконувати розрахунки;</b></li> <li>- <b>невміння вирішувати складні практичні задачі.</b></li> </ul>



60-63	Е	Задовільно	- Знання <b>основних фундаментальних положень</b> матеріалу модуля, - вміння вирішувати <b>найпростіші практичні задачі.</b>	Незнання <b>окремих (непринципових) питань</b> з матеріалу модуля; - невміння <b>послідовно і аргументовано</b> висловлювати думку; - невміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні <b>практичних задач</b>
35-59	FX (потрібне додаткове вивчення)	Незадовільно	<b>Додаткове вивчення</b> матеріалу модуля може бути виконане <b>в терміни, що передбачені навчальним планом.</b>	Незнання <b>основних фундаментальних положень</b> навчального матеріалу модуля; - <b>істотні помилки</b> у відповідях на запитання; - невміння розв'язувати <b>прості практичні задачі.</b>
1-34	Ф (потрібне повторне вивчення)	Незадовільно	-	- <b>Повна відсутність знань</b> значної частини навчального матеріалу модуля; - <b>істотні помилки</b> у відповідях на запитання; - незнання <b>основних фундаментальних положень</b> ; - невміння орієнтуватися під час розв'язання <b>простих практичних задач</b>

Виконання всіх екзаменаційних завдань з комплексного іспиту є обов'язковим. Підсумкова оцінка комплексного іспиту визначається як середня з позитивних оцінок за кожен вид екзаменаційних завдань.

Апеляція результатів контрольного заходу здійснюється відповідно до вимог локальних нормативних актів НТУ «ХП».

Особливістю є те, що здобувач вищої освіти надсилає заяву у електронному вигляді (скан копія заяви с особистим підписом). Після цього розпочинається процес апеляції.

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ІСПИТУ

Відповідно до вимог стандарту, освітньо-кваліфікаційної програми напряму підготовки в галузі знань 26 – «Цивільна безпека», спеціальність 263 – «Цивільна

безпека» програма кваліфікаційного іспиту складається з двох частин:

– блок змістовних модулів для визначення рівня сформованості Професійна підготовка (ПП).

– блок змістовних модулів для визначення рівня сформованості «Охорона праці» (ОП).

Блок ПП включає блоки змістовних модулів з дисциплін «Теорія ризиків» та «Основи професійної безпеки та здоров'я людини».

Блок ОП включає блоки змістовних модулів з дисциплін «Управління охороною праці», «Безпека виробничих процесів та устаткування», «Атестація робочих місць за умовами праці».

## ТЕОРІЯ РИЗИКІВ

Дисципліна «Теорія ризиків» вивчає теоретичні основи ризик орієнтованого підходу до аналізу нещасних випадків на виробництві та методів запобігання аварій та катастроф, вивчає та надає практичні навички майбутнім фахівцям із напрямку охорона праці стосовно методів ризик менеджменту, а також розрахунків виробничих ризиків та розробки карт ризиків щодо різних умов праці та ситуацій, надає знання із теорії надійності та системного аналізу, щодо виробничих небезпек, навчає створенню планів ліквідації аварійних ситуацій на виробничих об'єктах підвищеної безпеки.

**Мета курсу** – забезпечити майбутніх фахівців з охорони праці теоретичними знаннями, необхідними для визначення ризиків на виробництві, створення карт ризиків, створення дієвої системи попередження аварій та нещасних випадків, навчити ризик менеджменту та сучасним методам керування питаннями охорони праці із застосуванням сучасних світових вимог до рівня безпеки виробництв.

**Об'єктами дослідження** курсу «Теорія ризиків» є:

- ризики на виробництві;
- методи визначення ризиків;
- небезпечні виробничі об'єкти;
- ризик менеджмент.

**Предметом** вивчення дисципліни «Теорія ризиків» є:

- теоретичні основи ризиків;
- принципи декларування небезпечних об'єктів;
- принципи та методи щодо визначення ризиків;
- принципи та методи розробки планів ліквідації аварійних ситуацій.

–

### Зміст курсу

#### 1 модуль. Загальні питання щодо теорії ризиків

##### Тема 1. Сутність та види ризиків.

Теорія ризиків. Поняття та види ризиків. Страховий ризик і страховий випадок. Світова інформаційна база ризиків. Досвід зарубіжних країн у сфері управління професійними ризиками

**Тема 2. Методика визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки**

Методика визначення ризиків Міністерства праці та соціальної політики України 04.12.2002 №637. Об'єкти підвищеної небезпеки

**Тема 3. Управління ризиками. Міжнародний стандарт ДСТУ ISO 31000:2018.**

«П'яти крокова система» оцінки професійних ризиків. Міжнародний стандарт ДСТУ ISO 31000:2018

**2 модуль. Менеджмент ризиком на підприємстві**

**Тема 4. Менеджмент ризику. Методи оцінки ризику**

Область застосування Міжнародного стандарту ДСТУ ISO/IEC 31010:2013. Менеджмент ризику, методи менеджменту ризику, оцінка ризику, методи оцінки ризику, мозковий штурм, метод Дельфі, аналіз небезпек, дослідження небезпеки і працездатності, аналіз небезпеки і критичних контрольних точок, оцінка токсикологічного ризику, аналіз сценаріїв, аналіз впливу на бізнес, аналіз дерева несправностей, аналіз дерева подій, аналіз причин і наслідків, аналіз рівнів захисту, аналіз дерева рішень, аналіз впливу людського фактору, марківський аналіз, байесовський аналіз

**Тема 5. Системний аналіз системи "людина - техніка - середовище"**

Методичні засади визначення небезпечності об'єктів та процесів. Надійність технічних систем. Надійність оператора. Фактори надійності оператора. Фактори середовища. Ергономічні фактори

**Тема 6. Аналіз аварійного ризику**

Види техногенних небезпек. Етапи аналізу аварійного ризику. Попередній аналіз небезпек (ПАН). План ліквідації аварійних ситуацій (ПЛАС)

### **Рекомендована література**

1. Березуцький В.В. , Адаменко М.І. [Небезпечні виробничі ризики](http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/23046) та надійність: навчальний посібник для студентів за напрямком підготовки 6.170202 «Цивільна безпека»/ В.В. Березуцький, М.І. Адаменко – Харків. : НТУ «ХПІ», 2016. – 385 с. [Електронний ресурс] <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/23046>

2. Березуцький В.В.,. Макаренко В.В. Практичні роботи з курсу «Теорія ризиків» : Навчальний посібник/За ред. проф. В.В.Березуцького. – Харків; НТУ «ХПІ», 2016. – 39 с. [Електронний ресурс] [https://drive.google.com/file/d/1nn8kpqhEoQTTQCm5iHZZyzj9XLojTq3Q/view?usp=share link](https://drive.google.com/file/d/1nn8kpqhEoQTTQCm5iHZZyzj9XLojTq3Q/view?usp=share_link)

3. Методика визначення ризиків Міністерства праці та соціальної політики України 04.12.2002 № 637. [Електронний ресурс] <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0637203-02#Text>

4. ISO 31000:2018 - Принципи та Керівництво з впровадження [Електронний ресурс] [https://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-31000-2018-\(rus\).pdf](https://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-31000-2018-(rus).pdf)

5. ISO / IEC 31010:2009 - Управління ризиками - методи оцінки ризику. [Електронний ресурс]

[http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=66723](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=66723)

6. План ліквідації аварійних ситуацій (ПЛАС). Затверджено наказом Комітету по нагляду за охороною праці України 17.06.99 N 112, та було зареєстровано в Міністерстві юстиції України 30 червня 1999 р. за N 424/3717. [Електронний ресурс] <http://norma.org.ua/document/legislation/knop/knop1/1.php>

## **ОСНОВИ ПРОФЕСІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ (ОПБ та ЗЛ)**

Дисципліна ОПБ та ЗЛ вивчає небезпеки техногенного, антропогенного і природного походження та розробляє засоби їх запобігання або ослаблення з метою попередження нещасних випадків, професійних захворювань, аварій та пожеж для збереження здоров'я, професійного довголіття майбутніх фахівців та тривалого повноцінного життя в суспільстві, яке динамічно змінюється. В курсі розглядаються види здоров'я (фізичне, психічне, соціальне, професійне і духовне), шкідливі і небезпечні фактори і ризики їх впливу на людину, психологічні причини небезпечної поведінки людини, правові та організаційні основи охорони праці, вимоги до стану виробничого середовища і шляхи його нормалізації, основи електробезпеки і пожежної безпеки.

**Мета** курсу – забезпечити майбутніх фахівців знаннями та практичними навичками з правових та організаційних питань безпеки праці і сформулювати світогляд щодо пріоритетності життя і здоров'я людини по відношенню до результатів праці.

**Об'єктом** дослідження в курсі ОПБ та ЗЛ є: людина в процесі життєдіяльності та праці; виробниче середовище і умови праці; організація процесу праці й виробництва з точки зору їх безпеки.

**Предметом вивчення** в курсі ОПБ та ЗЛ є: джерела та закономірності виникнення шкідливих та небезпечних факторів у біосфері та техносфері; джерела та закономірності прояву та впливу на людину шкідливих та небезпечних факторів навколишнього та виробничого середовища; принципи нормування параметрів шкідливих і небезпечних виробничих факторів; принципи та заходи забезпечення захисту людини від дії шкідливих та небезпечних факторів середовища.

### **Зміст курсу**

#### **Модуль 1. Основи безпеки життєдіяльності людини**

##### **Тема 1. Історія становлення дисципліни.**

Основні небезпеки на сучасному етапі розвитку науково-технічного прогресу. Стратегія стійкого розвитку та державна концепція безпечної життєдіяльності. Сучасний стан безпеки життєдіяльності і безпеки праці в Україні і в світі. Основний постулат БЖД. Методи аналізу небезпек в БЖД: системний аналіз, теорія ймовірності, теорія надійності тощо. Надійність технічних систем і надійність оператора. Поняття про ергономіку. Соціально-економічне значення безпеки праці. Обов'язки майбутніх фахівців в сфері безпеки праці. Система «людина – життєве

середовище» та її компоненти. Система управління безпекою життєдіяльності в Україні.

## **Тема 2. Небезпеки. Ризик – як оцінка небезпеки.**

Номенклатура та таксономія небезпек. Ідентифікація та квантифікація небезпек. Класифікації небезпек. Ризик, як фактор потенційної небезпеки. Індивідуальний та соціальний ризик. Допустимий ризик. Концепція допустимого ризику. Класифікація надзвичайних ситуацій (НС). Надзвичайні ситуації техногенного характеру. Надзвичайні ситуації природного характеру. Надзвичайні ситуації соціального і воєнного характеру. Вплив НС на безпеку життєдіяльності населення України.

## **Тема 3. Психологія безпеки.**

Людський чинник. Психологічні причини небезпечної поведінки людей. Фактори, які обумовлюють спроможність людини протистояти небезпеці. Теорії травматизму. Індивідуальні якості і безпека: психофізіологічні якості, соціальні та виробничі. Стрес і його попередження. Мотиви діяльності. Основні причини зростання травматизму в Україні на сучасному етапі. Пізнавальні психічні процеси: відчуття, сприяння, увага, уявлення, уява, пам'ять та мислення. Емоції і механізм їх виникнення. Основні напрями підвищення безпеки праці з врахуванням людського фактору.

## **Модуль 2. Основи промислової безпеки і безпечних умов праці на виробництві.**

**Тема 4. Правові та організаційні основи охорони праці.** Закон України про «Про охорону праці», загальна характеристика. Державний нагляд і громадський контроль за ОП. Відповідальність за порушення законодавства про ОП.

Аналіз та профілактика виробничого травматизму. Класифікація травм. Розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві. Відшкодування збитків потерпілим від нещасних випадків. Основні організаційні та технічні заходи попередження виробничого травматизму та професійної захворюваності. Принципи державної політики в галузі ОП. Функції органів державного управління охороною праці. Організація служби охорони праці на підприємстві. Обов'язки роботодавця. Права та обов'язки робітників. Комісія з питань охорони праці на підприємстві.

## **Тема 5. Виробнича санітарія.**

Санітарно-гігієнічні вимоги до стану повітряного середовища. Нормування забруднення повітряного середовища на виробництві. Класи небезпеки речовин. Метеорологічні умови праці. Вплив мікроклімату на здоров'я людини. Вплив шкідливих домішок на здоров'я людини. Терморегуляція. Нормування та контроль параметрів мікроклімату. Заходи щодо поліпшення стану повітряного середовища. Види вентиляції. Освітлення виробничих приміщень. Основні кількісні та якісні показники освітлення. Вимоги щодо виробничого освітлення. Віброакустичні фактори промислового середовища. Класифікація шумів за походженням. Методи та засоби колективного та індивідуального захисту від шуму.

## **Тема 6. Електробезпека. Пожежа безпека.**

Причини електротравм. Дія електричного струму на людину. Види електричних травм. Фактори, що впливають на небезпеку поразки людини електричним струмом. Напруга дотику і напруга кроку. Види електричних мереж. Класифікація приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом. Суть процесу горіння. Класифікація видів горіння. Показники вибухопожежонебезпечних властивостей речовин і матеріалів. Категорії приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою. Поняття о вогнестійкості будівель і споруд.

### **Рекомендована література**

1. Основи професійної безпеки та здоров'я людини: підручник /В. В. Березуцький [та ін.] Під ред. проф. Березуцького В.В. – Харків: НТУ «ХПІ», 2018. – 553 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/37199>
2. Закон України про охорону праці. – Затвердж. постановою ВРУ від 14 жовтня 1992 року № 2695-ХІІ зі змінами 2023 року. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>
3. Методичні вказівки до лабораторної роботи «Дослідження мікроклімату виробничих приміщень» з курсу «Основи професійної безпеки та здоров'я людини»: для студентів усіх спец. / уклад.: О. О. Кузьменко, Є. В. Ящеріцин, Н. Д. Устинова, С. В. Котлярова ; Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Харків : Панов А. М., 2020. – 36 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/49369>
4. Методичні вказівки до лабораторної роботи «Дослідження опору заземлювача розтіканню електричного струму» з дисципліни «Основи професійної безпеки та здоров'я людини»: для студентів ден. і заоч. форми навчання усіх спец. / уклад.: І. О. Мезенцева, В. В. Макаренко ; Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Електрон. текст. дані. – Харків, 2020. – 16 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/49600>
5. Методичні вказівки до лабораторної роботи «Дослідження виробничого шуму» з дисципліни «Основи професійної безпеки та здоров'я людини»: для студентів ден. і заоч. форми навчання усіх спец. / уклад.: О. М. Древаль, І. О. Мезенцева, Л. А. Васьковець // Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків : Панов А. М., 2021. – 14 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/51624>
6. Методичні вказівки до лабораторної роботи «Визначення освітлення приміщень природним світлом» з дисципліни «Основи професійної безпеки та здоров'я людини»: для студентів усіх спец. ден. та заоч. форм навчання / уклад.: Л. А. Васьковець, Т. С. Бондаренко, Є. В. Ящеріцин ; Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Харків : Панов А. М., 2020. – 60 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/49286>

## УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ

Дисципліна «Управління охороною праці» вивчає існуючі структури управління охороною праці як на державному, регіональному та галузевому рівнях, так і на рівні підприємства, установи чи організації; існуючі нормативно-правові бази у цій сфері. Вивчає рекомендації МОП та державних органів нагляду і контролю в Україні стосовно побудови і впровадження сучасних ефективних систем управління охороною праці. Розглядає перспективи подальшого розвитку та удосконалення систем управління охороною праці. Вивчає вплив економічних аспектів на цю проблему, а саме: оцінку затрат на охорону праці; визначення ефективності заходів і засобів щодо профілактики виробничого травматизму та професійної захворюваності; залежність структури річної економії підприємства від поліпшення умов та безпеки праці.

**Мета вивчення** навчальної дисципліни "Управління охороною праці" полягає у підготовці майбутнього фахівця з охорони праці у ролі фахівця служби охорони праці підприємства на підставі комплексу нормативно-правових документів, здатного здійснювати ефективну діяльність в організації управління щодо забезпечення здорових, безпечних і високопродуктивних умов праці на підприємстві.

**Об'єктами дослідження** курсу «Управління охороною праці» структура системи охорони праці на виробництві; методи попереднього аналізу системи управління; виробничі об'єкти, технології та продукція; менеджмент та аудит з безпеки на підприємстві.

**Предметом** вивчення дисципліни «Управління охороною праці» є: теоретичні основи менеджменту безпеки; системний аналіз; принципи та методи управління охороною праці; принципи та методи розробки СУОП та СУОПП.

### Зміст курсу

#### **Тема 1. Концепція розвитку та загальна структура управління охороною праці в Україні**

Основні поняття, терміни та визначення в галузі управління охороною праці  
Національна концепція розвитку в галузі управління охороною праці  
Основні завдання та функції управління охороною праці  
Загальна структура управління охороною праці.  
Економічні методи управління охороною праці.  
Фінансування заходів з охорони праці.  
Міжнародне співробітництво в галузі охорони праці.

#### **Тема 2. Державне управління та політика в галузі охорони праці, органи державного управління, нагляду та контролю**

Загальні поняття, терміни та визначення в сфері державного управління суспільним виробництвом.  
Першочергові завдання у сфері державного управління охороною праці.  
Державний нагляд та контроль за станом охорони праці.  
Нагляд та контроль у сфері страхування від нещасних випадків.  
Центральні та регіональні органи управління охороною праці, їх компетенція та повноваження.  
Управління

процесом вирішення завдань посадовими особами. Наглядові, контролюючи та експертні органи в регіональній системі управління охороною праці. Галузеве управління охороною праці.

### **Тема 3. Система управління охороною праці на підприємстві**

Системний підхід та аналіз при організації охорони праці на виробництві. Загальна структура та завдання системи управління охороною праці на підприємстві. Функції системи управління охороною праці на підприємстві. Нормативно-правова база для організації системи управління охороною праці на підприємстві. Обов'язки посадових осіб підприємства з охорони праці. Обов'язки працівників підприємства щодо виконання вимог охорони праці. Мотивація та стимулювання роботи з охорони праці на підприємстві. Аналіз і оцінка стану умов та безпеки праці, паспортизація виробництв і атестація робочих місць на підприємстві. Контроль за станом охорони праці і функціонування системи управління охороною праці на підприємстві. Економічні аспекти управління охороною праці на підприємстві. Аналіз та профілактика виробничого травматизму на підприємстві. Звітність підприємств про стан охорони праці. Відповідальність працівників та посадових осіб підприємства за порушення законодавства з охорони праці. Внутрішній аудит систем управління охороною праці на виробництві.

### **Тема 4. Розвиток та удосконалення систем управління охороною праці в Україні з урахуванням вимог МОП**

Рекомендації МОП щодо побудови та впровадження сучасних систем управління охороною праці на виробництві. Рекомендації у сфері національної політики з СУОП. Рекомендації щодо створення Національного Керівництва з СУОП. Модель та основні елементи СУОП згідно рекомендацій МОП. Рекомендації органів державного управління та нагляду щодо удосконалення існуючих систем управління охороною праці в Україні. Рекомендації щодо порядку розробки і впровадження СУОП. Рекомендації щодо структури положення про СУОП та орієнтовний зміст його розділів. Вимоги стандарту ДСТУ ISO 45001:2019 щодо побудови сучасних СУОП. Особливості та сфера застосування ДСТУ ISO 45001:2019. Модель та основні елементи СУОП стандарту ДСТУ ISO 45001:2019, загальні вимоги щодо їх побудови. Використання в системах управління охороною праці багатофункціональних інтегрованих систем комплексної безпеки

### **Тема 5. Аудит систем менеджменту безпеки праці та здоров'я робітників**

Структура стандарту ДСТУ ISO 19011:2019. Принципи аудиту. Види аудиту. Зв'язок з іншими стандартами ISO.

### **Тема 6. Міжнародні моделі СУОП**

СУОП у Європі. СУОП у США. СУОП у Японії та Азії. СУОП в Австралії.

## **Рекомендована література**

1. Березуцький В.В. [Управління охороною праці](#) : навчальний посібник для студентів спеціальності – «Цивільна безпека», освітньої програми «Охорона праці» / В.В. Березуцький. – Харків : НТУ «ХПІ», 2021. – 412 с. [Електронний ресурс]



<http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/54108>

2. Березуцький В.В., Макаренко В.В., Халіль В.В. Аналіз системи і управління професійною безпекою та здоров'ям на підприємстві. Методичні вказівки до курсової роботи. Методичні вказівки до курсової роботи з дисципліни «Система управління охороною праці» за спеціальністю «Цивільна безпека». Х. НТУ «ХПІ». Вид. ФОП Панов А.М., 2017 – 54 с. Оновлення версія (2022) – [Електронний ресурс] [https://drive.google.com/file/d/1wtBAcF\\_AeQ1h8FzqhG\\_xdgR32UJeZ3pn/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1wtBAcF_AeQ1h8FzqhG_xdgR32UJeZ3pn/view?usp=share_link)

3. Навч. посібник-Практичні роботи. Управління охороною праці. /Березуцький В.В., Макаренко В.В. – Харків, НТУ «ХПІ», 2016 – 64 с. [Електронний ресурс] <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/54658>

4. ДСТУ ISO 45001:2019. "Система менеджменту охорони здоров'я та безпеки. [Електронний ресурс] персоналу". [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=88004](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=88004)

5. Керівництво з систем управління охороною праці - МОП-СУОП 2001, ІЛО-OSH 2001 // Міжнародне бюро праці. – Женева. – 2001. [Електронний ресурс] <http://ohrantruda.com/arkhiv-dokumentov/file/1667>

6. ДСТУ ISO 19011: 2019 «Настанови щодо аудиту систем менеджменту» [Електронний ресурс] [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=88049](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=88049)

7. Дистанційний курс [Електронний ресурс] [https://dlc.kpi.kharkov.ua/pluginfile.php/41709/mod\\_resource/content/1/](https://dlc.kpi.kharkov.ua/pluginfile.php/41709/mod_resource/content/1/)

## АТЕСТАЦІЯ РОБОЧИХ МІСЦЬ ЗА УМОВАМИ ПРАЦІ

Дисципліна «Атестація робочих місць за умовами праці» займає провідне місце у підготовці фахівців за освітньо-кваліфікаційним рівнем «бакалавр», оскільки є дисципліною, що вивчає питання збереження здоров'я і безпеки людини на виробництві.

Дисципліна «Атестація робочих місць за умовами праці» передбачає аналіз і ідентифікацію небезпечних і шкідливих виробничих чинників та розроблення заходів щодо захисту людини шляхом зниження рівня дії цих чинників на працівника на його робочому місці до допустимих значень.

**Мета** вивчення дисципліни – формування у майбутніх фахівців цілісного підходу до проведення експертизи умов праці на виробництві.

**Об'єктом** вивчення курсу є: ідентифікація небезпечних та шкідливих виробничих факторів та оцінки рівня їхнього впливу на людину в процесі праці; розробка методів та засобів запобігання або зниження негативного впливу небезпечних та шкідливих виробничих факторів на людину в процесі праці.

**Предметом** вивчення курсу є: особливості проведення атестації робочих місць по умовах праці, нормативно-правова база, що до проведення АРМ; принципи і методи проведення експертизи виробничої безпеки; прилади і системи контролю, методи визначення і нормативні рівні небезпечних та шкідливих виробничих

чинників, а також тяжкості і напруженості трудового процесу робітника з урахуванням умов праці.

## **Зміст курсу**

**Змістовий модуль № 1.** Загальні положення та підготовка до проведення та організації атестації робочого місця

Предмет і зміст дисципліни, цілі, задачі і зв'язок з іншими дисциплінами навчального плану спеціальності.

### **Тема 1. Міжнародний і вітчизняний досвід оцінки умов праці.**

Значущість результатів атестації робочого місця (АРМ) при упровадженні системи менеджменту безпеки праці і охорони здоров'я на підприємстві. Якісний аналіз виробничого середовища. Нормативна база АРМ і нормативно-правові питання, що до вирішування питань з АРМ. Основні терміни і визначення, що необхідні для оцінки робочих місць за умов праці

### **Тема 2. Порядок проведення АРМ за умовами праці.**

Підготовчий етап. Створення атестаційної комісії. Наказ про проведення атестації робочих місць за умов праці. Зміст наказу про проведення АРМ за умов праці. Склад атестаційної комісії. Складання графіка проведення атестації робочих місць за умов праці. Складання фотографії робочого дня при проведенні атестації робочих місць. Ознайомлення з основною документацією (наказами, протоколами) по підготовці, проведенню і оформленню атестації робочих місць. Ознайомитися з формою наказу (додатком) про графік проведення АРМ за умов праці на робочих місцях та з формою карти індивідуальної фотографії робочого місця.

### **Тема 3. Гігієнічна оцінка умов праці.**

Схема оцінки і класифікації умов праці. Класифікація умов праці по ступеню шкідливості і небезпеки, тяжкості і напруженості трудового процесу

**Змістовий модуль № 2. Нормування, вимірювання, контроль і оцінка конкретних небезпечних і шкідливих виробничих чинників при АРМ.**

### **Тема 4. Оцінка шкідливих речовин в повітрі робочої зони.**

Характеристика шкідливих речовин в повітрі робочої зони і умов праці при їх дії на працюючих. Загальні принципи нормування шкідливих речовин в повітрі робочої зони. Контроль шкідливих речовин у виробничих умовах. Гігієнічні критерії оцінки умов праці при дії хімічного чинника. Оцінка ступеня дії аерозолів переважно фіброгенної дії на органи дихання працівника в робочій зоні. Приклади оцінки умов праці по показниках змісту шкідливих речовин у повітрі робочої зони Вказати обставини, що до підтвердження можливості продовження роботи при дії аерозолів переважно фіброгенної дії. Вказати відомості, які необхідно зібрати при проведенні АРМ по чиннику «шкідливі речовини в повітрі робочої зони» для заповнення протоколу дослідження ПРЗ.

### **Тема 5. Оцінка біологічних чинників виробничого середовища.**

Характеристика чинника і його нормування. Контроль біологічного чинника. Оцінка класів умов праці по біологічному чиннику. Робота в спеціальних медичних, ветеринарних установах та підрозділах, спеціалізованих господарствах для хворих

тварин. Види робіт, при яких можливий контакт з патогенними мікроорганізмами на підприємствах.

#### **Тема 6. Характеристика умов праці, що до оцінки мікроклімату виробничого середовища.**

Підготовка до вимірювань параметрів мікроклімату. Час і крапки вимірювань. План виробничого приміщення для визначення об'єму досліджень. Оцінка багатофакторних умов праці. Оцінки умов праці за показниками мікроклімату. Розрахунок теплоізоляції комплексу індивідуальних засобів захисту працюючих від охолодження і часу допустимого перебування на холоді.

#### **Тема 7. Оцінки світлового середовища умов праці у виробничих приміщеннях.**

Характеристика освітлення і умов праці для оцінки світлового середовища. Контроль освітлення. Оцінка умов праці по показниках освітлення (світлового середовища). Оцінки умов праці по показниках освітлення.

#### **Тема 8. Оцінка по фактору шуму умов праці у виробничих приміщеннях.**

Нормовані параметри виробничого шуму і їх гранично допустимі рівні. Оцінка умов праці по шуму. Методи розрахунків еквівалентного рівня звуку і оцінки дози виробничого шуму. Оцінки умов праці по показнику шуму.

#### **Тема 9. Оцінка по вібрації умов праці у виробничих приміщеннях.**

Нормовані параметри виробничої вібрації і їх гранично допустимі рівні. Оцінка умов праці по показнику вібрації.

#### **Тема 10. Оцінки по факторах ультразвуку і інфразвуку умов праці у виробничих приміщеннях.**

Класифікація і нормування ультразвуку для працюючих. Вимоги до його вимірювання на робочих місцях. Нормовані параметри контактного і повітряного ультразвуку. Оцінка умов праці по показниках інфразвуку і визначення класу умов праці при дії інфразвуку на робочому місці. Умови контролю ультразвуку та інфразвуку на робочих місцях .

#### **Тема 11. Оцінки умов праці по показниках неіонізуючих електромагнітних полів і випромінювань.**

Ознайомлення з послідовністю проведення атестації по фактору «неіонізуючі електромагнітні поля і випромінювання» і надання оцінки умов праці по даному показнику. Наслідки дії електромагнітних полів та випромінювань на організм працюючого.

#### **Тема 12. Оцінка умов праці на робочому місці по показниках лазерного, ультрафіолетового і іонізуючого випромінювань, а також по гігієнічних вимогах до аеріонного складу повітря.**

Особливістю гігієнічної оцінки факторів іонізуючого випромінювання.

#### **Тема 13. Показники тяжкості і напруженості трудового процесу і їх загальна оцінка.**

Класи умов праці по показниках тяжкості і напруженості трудового процесу. Оцінки умов праці по показниках тяжкості трудового процесу. Оцінки умов праці по показниках напруженості трудового процесу. Специфіка в оцінці напруженості трудового процесу при АРМ.

### **Змістовий модуль № 3. Оцінки фактичного стану умов праці. Карта АРМ за умовами праці.**

#### **Тема 14. Об'єкти, критерії і процедури оцінки травмобезпеки.**

Оцінка умов праці по чиннику травмобезпеки. Оцінка виконання вимог травмобезпеки до робочих місць. Зміст і процедури оцінки забезпеченості засобами індивідуального захисту. Оцінки травмобезпеки та забезпеченості засобами індивідуального захисту. Основні вимоги, на відповідність яким оцінюються вимоги до виробничого устаткування. Основні об'єкти виконання вимог до інструментів і пристосувань. Об'єкти оцінки травмобезпеки при АРМ.

#### **Тема 15. Оцінка фактичного стану умов праці на робочих місцях.**

Карта атестації робочих місць за умов праці. Карта атестації робочих місць за умовами праці. Оплата за несприятливі умови праці і методика оцінки тяжкості праці Пільги і компенсації за роботу в шкідливих і/або небезпечних умовах праці

### **Рекомендована література**

1. «Про порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці» від 1 серпня 1992 року № 442 зі змінами 2023 року

<https://zakon.rada.gov.ua/go/442-92-%D0%BF>

2. Методичні вказівки до практичного заняття №1 «Основні терміни і визначення, які використовують при оцінці робочих місць за умовами праці» з дисципліни «Атестація робочих місць за умовами праці» для студентів денної і заочної форми навчання спеціальності 263 «Цивільна безпека», спеціалізації «Охорона праці». Харків: НТУ «ХПІ», 2019. – 20 с.

<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/43389>

3. Методичні вказівки до практичного заняття № 2 «Оформлення основної документації з підготовки щодо проведення атестації робочих місць за умовами праці» з дисципліни «Атестація робочих місць за умовами праці» для студентів денної і заочної форми навчання спеціальності 263 «Цивільна безпека», спеціалізації «Охорона праці» Харків: НТУ «ХПІ», 2019. – 28 с.

<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/43379>

4. Методичні вказівки до практичного заняття № 3 «Оцінка ступеню дії аерозолів переважно фіброгенної дії на органи дихання працівника» з дисципліни «Атестація робочих місць за умовами праці» для студентів денної і заочної форми навчання спеціальності 263 «Цивільна безпека», спеціалізації «Охорона праці» □ Харків: НТУ «ХПІ», 2019. – 24 с.

<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/43382>

5. Методичні вказівки до практичного заняття № 4 «Оцінка умов праці за змістом шкідливих речовин в повітрі робочої зони» з дисципліни «Атестація робочих місць за умовами праці» для студентів денної і заочної форми навчання спеціальності 263 «Цивільна безпека», спеціалізації «Охорона праці». – Харків: НТУ «ХПІ», 2019. – 24 с.

<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/43385>

6. Методичні вказівки до практичного заняття № 5 «Оцінки умов праці за показниками мікроклімату» з дисципліни «Атестація робочих місць за умовами праці» для студентів денної і заочної форми навчання спеціальності 263 «Цивільна безпека», спеціалізації «Охорона праці» □ Харків: НТУ «ХПІ», 2019. – 40 с.  
<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/43387>

## **БЕЗПЕКА ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ І УСТАТКУВАННЯ**

У курсі розглядаються організаційні заходи щодо забезпечення безпечних умов праці, технічні заходи безпеки трудового процесу, загальні вимоги безпеки до верстатів та інструменту, вимоги безпеки до різних груп метало- та деревообробних верстатів, вимоги безпеки до конструкцій та експлуатації транспортуючого та вантажопідйомного устаткування, експлуатація промислових роботів, роботизованих комплексів гнучких виробничих систем, безпека при експлуатації посудин та установок, що працюють під тиском, вимоги безпеки до різних технологічних процесів (механічна обробка матеріалів різанням, зварювальні роботи, ливарне виробництво, гальванічні роботи, термічні роботи, ковальсько-пресове виробництво, фарбувальні роботи, тощо).

**Мета курсу** – забезпечити майбутніх фахівців знаннями та практичними навичками створення та контролю безпечної роботи виробничих процесів та устаткування на машинобудівних підприємствах.

**Об'єктами** вивчення курсу є: особливості проведення технологічних процесів у галузі машинобудування; особливості експлуатації виробничого устаткування та інструменту у галузі машинобудування; вплив технологічних процесів та виробничого устаткування на здоров'я людей.

**Предметом вивчення** курсу є: фактори небезпеки виробничих процесів та устаткування у галузі машинобудування; організаційне та технічне забезпечення заходів щодо безпечних умов проведення технологічних процесів у галузі машинобудування; організаційні та технічні заходи безпеки при експлуатації устаткування та інструменту у галузі машинобудування; методи контролю за станом безпеки виробничих процесів та устаткування.

### **Зміст курсу**

**Змістовий модуль № 1. Організаційні заходи щодо забезпечення безпечних умов праці.**

**Тема 1. Мета і задачі, предмет та об'єкт курсу.** Загальні вимоги безпеки до технологічних процесів і виробничого устаткування.

**Тема 2. Організаційні заходи щодо забезпечення безпечних умов праці. Роботи з підвищеною небезпекою.**

Правила оформлення наряду-допуску на виконання робіт з підвищеною небезпекою. Перелік важких робіт у галузі машинобудування, на яких

забороняється застосування праці неповнолітніх. Оформлення наряду-допуску на виконання робіт в електроустановках.

**Тема 3.** Порядок оформлення робіт з підвищеною небезпекою.

**Тема 4.** Організація проведення робіт з підвищеною небезпекою. Навчання з охорони праці працівників, зайнятих на роботах з підвищеною небезпекою.

## **Змістовий модуль № 2. Технічні заходи безпеки трудового процесу.**

**Тема 1.** Технічні заходи безпеки трудового процесу. Вимоги безпеки, що пред'являються до експлуатації машин та механізмів, обладнання та інструменту в машинобудуванні.

**Тема 2.** Організація робочих місць у виробничих приміщеннях вимоги до робочого місця. Зони моторного поля робочого місця. Естетика на робочих місцях і у виробничих приміщеннях. Оцінка безпеки об'єктів, машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки та порівняння із вимогами, встановленими нормативно-технічною документацією з безпеки машин та обладнання. Технологічний регламент.

**Тема 3.** Небезпечні зони обладнання та засоби захисту. Захисні засоби захисту. Запобіжні засоби захисту. Блокувальні пристрої. Сигналізуючі пристрої. Системи дистанційного управління. Спеціальні засоби захисту. Розрахунки звукоізоляції для робочих місць у галузі машинобудування

**Тема 4.** Загальні вимоги до верстатів та інструменту. Вимоги безпеки до метало- та деревообробних верстатів.

**Тема 5.** Металообробні верстати токарної та фрезерної груп. Металообробні верстати верстати стругальної, довбальної та протяжної груп. Металообробні верстати свердлильної та розточувальної груп.

**Тема 6.** Верстати для образивної обробки.

**Тема 7.** Кругопиллярні та стрічкопиллярні верстати для розпилювання деревини. Стругальні, фрезерні, токарні та шліфувальні деревообробні верстати.

**Тема 8.** Вимоги безпеки до ручного пневматичного та електрифікованого інструмента.

## **Змістовий модуль № 3. Транспортні процеси та роботизація на машинобудівних підприємствах.**

**Тема 1.** Вимоги до конструкцій і експлуатації підйомно-транспортного устаткування. Безпека вантажно-розвантажувальних робіт. Сучасний стан безпеки вантажно-розвантажувальних робіт у галузі машинобудування.

**Тема 2.** Автонавантажувачі, електронавантажувачі та електрокари. Правила безпеки при їх експлуатації. Правила безпеки при монтажі та експлуатації транспортних машин та засобів.

**Тема 3.** Безпека внутрішньзаводського транспорту. Безпека внутрішньоцехового транспорту.

**Тема 4.** Експлуатація промислових роботів, роботизованих комплексів гнучких виробничих систем. Безпека роботизованих виробничих процесів. Спецефічні небезпеки, які виникають на роботизованих ділянках, лініях, системах.

**Тема 5.** Класифікація роботизованих ділянок, ліній та гнучких виробничих систем. Основні принципи та методи забезпечення безпеки роботизованих виробничих процесів, гнучких виробничих систем.

Комплексна автоматизація та безпека виробничих процесів. Виробничий травматизм на роботизованих підприємствах. Раціональні сфери застосування виробничих роботів з позиції охорони праці.

**Змістовий модуль № 1. Безпека експлуатації систем, устаткування та посудин під тиском.**

**Тема 1.** Безпека експлуатації систем під тиском, газового устаткування та кріогенної техніки.

**Тема 2.** Аварії, вибухи посудин і апаратів, що працюють під тиском. Причини виникнення вибухів. Термічна обробка, контроль зварних з'єднань та гідравлічне (пневматичне) випробування.

**Тема 3.** Конструкція та виготовлення посудин, що працюють під тиском. Арматура, контрольно-вимірювальні прилади і запобіжні пристрої. Встановлення, реєстрація і технічний огляд посудин, дозвіл на експлуатацію. Нагляд, утримання, обслуговування і ремонт.

**Тема 4.** Безпека при експлуатації котельних та компресорних установок, газгольдерів. Балони для стислих, зріджених і розчинених газів.

**Змістовий модуль № 2. Вимоги безпеки до основних технологічних процесів машинобудівних підприємств.**

**Тема 1.** Безпека зварювальних робіт. Травматизм при виконанні зварювальних робіт. Професійні захворювання у зварювальному виробництві. Шкідливі речовини при зварюванні. Загальнообмінна та місцева вентиляція зварювальних цехів. Засоби індивідуального захисту зварників Вимоги до виконання електрозварювальних робіт та до обладнання. Вимоги до виконання газозварювальних робіт та до обладнання.

**Тема 2.** Ливарне виробництво. Шкідливі та небезпечні виробничі фактори ливарних цехів. Організація вентиляції виробничих приміщень. Вимоги до матеріалів, виробничого обладнання, організації робочих місць. Вимоги пожежо-вибухобезпеки у ливарних цехах. Засоби індивідуального захисту працюючих. Вимоги до персоналу.

**Тема 3.** Механічна обробка матеріалів різанням. Небезпечні чинники при механічній обробці матеріалів різанням. Вимоги до матеріалів, виробничого обладнання, організації робочих місць. Засоби індивідуального захисту працюючих. Вимоги до персоналу.

**Тема 4.** Ковальсько-пресове виробництво. Шкідливі та небезпечні виробничі фактори ковальсько-пресового виробництва. Вентиляція та опалення. Вимоги до матеріалів, виробничого обладнання, організації робочих місць. Засоби індивідуального захисту працюючих. Вимоги до персоналу.

**Тема 5.** Вимоги безпеки для гальванічних цехів. Характеристика технологічних операцій виробництва гальванопокриттів. Виділення шкідливих речовин від ванн гальванічних цехів. Місцеві відсмоктувачі від гальванічних і травильних ванн. Вимоги до матеріалів, виробничого обладнання, організації робочих місць.

**Тема 6.** Термічна обробка виробів. Вимоги до матеріалів, виробничого обладнання, організації робочих місць. Вимоги до персоналу.

**Тема 7.** Безпека праці при фарбувальних роботах. Технологія, матеріали, що застосовуються та їх санітарно-гігієнічна характеристика. Вимоги до пристроїв вентиляції при використанні лакофарбувальних матеріалів. Вимоги до засобів захисту органів дихання працюючих.

### Рекомендована література

1. Безпека виробничих процесів і устаткування. Частина I. Організаційні та технічні заходи безпеки трудового процесу: навчальний посібник для студентів спеціальності 263 – Цивільна безпека, освітня програма – Охорона праці / І.О. Мезенцева. – НТУ «ХП», Харків, 2022. – 245 с.

<http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/60344>

2. Методичні вказівки до виконання практичної роботи «Розрахунок вентиляційної установки» з дисципліни «Безпека виробничих процесів і устаткування» для студентів спеціальності 263 «Цивільна безпека» денної і заочної форми навчання / уклад.: І. О. Мезенцева, О. В. Османова. – Харків : НТУ «ХП», 2021. – 24 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/55374>

3. Методичні вказівки до виконання практичного заняття «Розрахунки акустичних засобів захисту від шуму для робочих місць у галузі машинобудування» з курсу «Безпека виробничих процесів і устаткування» для студентів спеціальності 263 «Цивільна безпека», освітня програма «Охорона праці» усіх форм навчання /уклад.: І. О. Мезенцева, О. М. Древаль. – Харків : НТУ «ХП», 2021. – 32 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/55376>

4. Методичні вказівки «Розрахунки загально-обмінної вентиляції та пристроїв місцевої вентиляції технологічних процесів машинобудування» до дисципліни «Безпека виробничих процесів і устаткування» для студентів за спеціальністю «Цивільна безпека» денної і заочної форми навчання /Уклад. І.О. Мезенцева, О.В. Османова. – Х. : НТУ „ХП”, 2022. – 28 с.

<http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/56284>



5. Методичні вказівки «Розрахунки віброізоляції у галузі машинобудування» до дисципліни «Безпека виробничих процесів і устаткування» для студентів за спеціальністю 263 «Цивільна безпека» денної і заочної форми навчання /Уклад. І.О. Мезенцева, Н.Є. Мовмига. – Х. : НТУ «ХПІ», 2022. – 36 с.

<http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/60341>

6. Методичні вказівки до практичного заняття «Розрахунки небезпечних зон, огорожень та запобіжних пристроїв у галузі машинобудування» з дисципліни «Безпека виробничих процесів і устаткування» [Електронний ресурс] : для студентів спец. 263 «Цивільна безпека» освітня програма «Охорона праці» усіх форм навчання / уклад.: І. О. Мезенцева, О. В. Османова ; Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Електрон. текст. дані. – Харків, 2022. – 40 с.

<http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/63662>.

7. Ризик менеджмент використання обладнання та технологій: навчальний посібник для студентів спеціальності 263 – Цивільна безпека, освітня програма – Охорона праці/ В.В. Березуцький – НТУ «ХПІ», Харків.: ФОП Панов А.М. 2020. – 427 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/47595>

8. НПАОП 0.00-7.14-17 Вимоги безпеки та захисту здоров'я під час використання виробничого обладнання працівниками. Наказ Міністерства соціальної політики України від 28.12.2017 № 2072.

[https://dnaop.com/html/54574/doc-НПАОП\\_0.00-7.14-17](https://dnaop.com/html/54574/doc-НПАОП_0.00-7.14-17)

9. ДСТУ EN ISO 7010:2019 Графічні символи. Кольори та знаки безпеки. Зареєстровані знаки безпеки. – Введ. 01.07.2020.

[https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu\\_en\\_iso\\_7010\\_2019.pdf](https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_en_iso_7010_2019.pdf)