

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Факультет техногенно-екологічної безпеки

(назва факультету/підрозділу)

Кафедра охорони праці та техногенно-екологічної безпеки

(назва кафедри)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Атестація та паспортизація робочих місць і ергономіка

(назва навчальної дисципліни)

обов'язкова професійна

(обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова)

за освітньо-професійною програмою «Охорона праці»

(назва освітньої програми)

підготовки ступеня магістра

(найменування освітнього ступеня)

у галузі знань 26 «Цивільна безпека»

(код та найменування галузі знань)

за спеціальністю 263 «Цивільна безпека»

(код та найменування спеціальності)

Рекомендовано кафедрою охорони праці та техногенно-екологічної безпеки на 2022-2023

(назва кафедри)

навчальний рік.

Протокол від «29» серпня 2022 року

№ 2

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної дисципліни «Атестація та паспортизація робочих місць і ергономіка»

(назва навчальної дисципліни)

2022 рік

Загальна інформація про дисципліну

Анотація дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни «Атестація та паспортизація робочих місць і ергономіка» передбачає розкриття таких проблемних питань сьогодення, як:

- законодавство в галузі атестації та паспортизації робочих місць і ергономіки;
- відповідальність та контролюючі служби;
- класифікація системи стандартів умов праці та їх кодування;
- система стандартів безпеки праці, що встановлюють вимоги до засобів колективного та індивідуального захисту;
- зв'язок системи стандартів безпеки праці з міжнародними стандартами OHSAS 18000;
- етнологічна служба і метрологічна система в Україні;
- міжнародне співробітництво в галузі метрологічної діяльності;
- методи інструментального визначення характерних для конкретного робочого місця виробничих факторів, які підлягають дослідженням;
- методи та обладнання для проведення контролю параметрів мікроклімату, рівня вібрації, шуму, освітленості на робочих місцях;
- методи і обладнання для проведення контролю концентрації небезпечних хімічних речовин на робочих місцях;
- методологічні принципи і методи дослідження у фізіології та психології праці;
- виникнення та становлення ергономіки як науки. Розділи ергономіки та підходи до її вивчення;
- поняття механіки тіла людини та параметри її опису;
- поняття ергономічного рівняння та його складові;
- принципи складання ергономічного рівняння робочого місця;
- вербальний підхід до складання ергономічного рівняння робочого місця;
- особливості складання кваліметричних ергономічних рівнянь;
- методи профілактики втомленості людини у системі "людина-машина-середовище";
- робота і працездатність;
- втомленість, втома, перевтома;
- розподіл функцій в СЛМС;
- режими праці і та відпочинку;
- підходи до визначення нейтральної пози для робочих місць різного типу;
- робоче місце: класифікація, ергономічні вимоги;
- розрахунок параметрів робочого місця та його елементів;
- критерії вибору оптимальної робочої пози;

- методи та засоби визначення та вимірювання показників ергономічності робочого місця;
- принципи проектування робочих місць з оптимальними ергономічними параметрами;
- оцінка ергономічності засобів індивідуального захисту;
- методи аналізу відповідності технологічних процесів, будівель, споруд, обладнання нормативно-технічній документації, проектам, характеру та обсягу виконаних робіт, оптимальності технологічних режимів;
- оцінка організаційного рівня робочого місця: раціональність планування, відповідність його системі стандартів безпеки праці, санітарним нормам і правилам, організація роботи захисних споруд, пристроїв, контрольних приладів;
- проведення атестації робочих місць;
- порядок складання карти умов праці окремих робочих місць.

Навчання з дисципліни «Атестація та паспортизація робочих місць і ергономіка» розпочинається майже в середині освітнього процесу, тому її теоретичні положення виступають певним зв'язком між дисциплінами циклу загальної та професійної підготовки для ефективного засвоєння здобувачами вищої освіти дисциплін циклу професійної підготовки.

Інформація про науково-педагогічного працівника

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

	<p>техніки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - використовувати результати прогнозування у навчальному процесі. - високі моральні якості, особистий приклад і авторитет.
<p>Наукова діяльність за освітнім компонентом</p>	<p>Запровадження сучасних технологій навчання в процес викладання безпекознавчих дисциплін. Засоби навчання при підготовці майбутніх фахівців з охорони праці. Підвищення ефективності виконання заходів з охорони праці та екологічної безпеки під час експлуатації шнекових екструдерів. Підвищення рівня охорони праці, комфортності та мікроклімату в будівлях та спорудах. Термокостюм робітника екструдера для виготовлення паливних брикетів. Захисний одяг пожежного-рятувальника. Бойовий одяг пожежного рятувальника. Підвищення рівня безпеки виробничих процесів на борошномельних підприємствах. Аналіз факторів небезпек та оцінка ризиків обладнання для виробництва твердого біопалива з рослинної біомаси. Підвищення рівня охорони праці та безпеки у Комунальному закладі охорони здоров'я "Харківська міська клінічна лікарня №8". Підвищення рівня безпеки тракторів ХТЗ-17021 ТА ХТЗ-17221. Підвищення рівня охорони праці та рівня технічної безпеки на лікєро-горілчаных виробництвах. Підвищення рівня безпеки оператора екструдера для виготовлення паливних брикетів з рослинної біомаси. Підвищення рівня безпеки праці при монтажі забивних паль тепло-енергетичних систем з теплообмінних систем з теплообмінниками інтегрованими в фундамент. Методологічний підхід до вирішення завдань забезпечення безпеки об'єктів нафтогазовидобування на принципах системи «людина-машина-середовище». Підвищення рівня охорони праці при експлуатації гідравлічних насосів безрозбірним відновленням плунжерних пар. Підвищення рівня охорони праці в ветеринарній медицині. Профілактика професійних небезпек при роботі з листовим металом. Підвищення рівня охорони праці у Сільськогосподарському товаристві з обмеженою</p>

	<p>відповідальністю «Золоті Пруди». Підвищення рівня охорони праці та безпеки у Державних пожежно-рятувальних частинах ДСНС України Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту. Модернізація захисного одягу пожежного-рятувальника. Гігієнічні особливості умов праці та професійного здоров'я працівників ТОВ «Харківський молочний комбінат». Гігієнічна оцінка та покращення умов праці педагогічних працівників комунального закладу освіти «Криворізька санаторна школа №5» Дніпропетровської обласної ради». Підвищення рівня охорони праці та промислової безпеки у ТОВ «Формат-принт». Підвищення рівня безпеки робіт під час експлуатації та виконання технічного обслуговування і поточного ремонту автомобілів у Чкаловській селищній об'єднаній територіальній громаді. Підвищення рівня охорони праці на виробництві під час пандемії COVID-19. Сучасні методи віртуально-практичного навчання фахівців з охорони праці на виробництві. Удосконалення бойового одягу пожежного-рятувальника. Технології навчання у цифровому освітньому середовищі в умовах ускладнення епідемічної ситуації. Вплив забруднення атмосферного повітря на здоров'я населення Харківської області.</p>
--	--

Час та місце проведення занять з дисципліни

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

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

Мета вивчення дисципліни: підготовка фахівців, здатних оцінити небезпеки робочого місця та самостійно виконати поставлене перед ним інженерне завдання в галузі забезпечення безпеки й поліпшення умов праці, а також системно підходити до управління охороною праці, взаємодіючи з підприємствами, організаціями, науковими установами тощо з питань забезпечення безпеки у надзвичайних ситуаціях та проведення відповідних досліджень.

Зазначена мета реалізується за рахунок:

- ознайомлення здобувачів вищої освіти з процедурою проведення атестації та паспортизації робочих місць, основними принципами ергономіки, загальними положеннями нормативно-правових актів держави з питань охорони праці, промислової безпеки, пожежної та техногенної безпеки, радіаційного захисту;

- набуття майбутніми фахівцями чітких знань і вмінь щодо забезпечення необхідного рівня особистої та колективної безпеки у разі виникнення типових небезпечних ситуацій в умовах повсякденної діяльності та виникнення ситуацій надзвичайного характеру;

- формування у здобувачів вищої освіти необхідного рівня знань та умінь з правових й організаційних питань безпеки та гігієни праці, активної життєвої позиції щодо практичної реалізації принципу пріоритетності охорони життя та здоров'я працівників відносно результатів трудової діяльності;

- формування світогляду здобувачів вищої освіти, що базується на контролі стану охорони праці, підвищення її рівня за рахунок впровадження заходів з охорони праці та промислової безпеки, набутті відповідальності у справі забезпечення безпеки та усвідомленні необхідності обов'язкового виконання у повному обсязі всіх заходів її гарантування як чоловіками, так і жінками у межах науково-обґрунтованих критеріїв.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Атестація та паспортизація робочих місць і ергономіка» є навчання майбутніх фахівців основним категоріям та поняттям, показникам, методам нормативного та наукового обґрунтування інженерно-технічних та організаційних заходів щодо забезпечення безпеки й поліпшення умов праці на робочих місцях, основам безпеки в аварійних ситуаціях, які є здатними керувати експлуатацією засобів забезпечення безпеки й умов праці.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти
	заочна (дистанційна)
Статус дисципліни	обов'язкова професійна
Рік підготовки	1-й та 2-й
Семестр	2-й та 3-й
Обсяг дисципліни:	
- в кредитах ЄКТС	6
- кількість модулів	4
- загальна кількість годин	180

Розподіл часу за навчальним планом:	
- лекції (годин)	14
- практичні заняття (годин)	4
- семінарські заняття (годин)	
- лабораторні заняття (годин)	4
– курсовий проект (робота) (годин)	
- інші види занять (годин)	
- самостійна робота (годин)	158
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	
- підсумковий контроль (диференційований залік, екзамен)	диференційований залік, екзамен

Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни є «Організація досліджень у сфері професійної діяльності», «Стандартизація, метрологія та сертифікація у сфері професійної діяльності» та «Епідеміологія та токсикологія».

Раніше здобуті результати навчання:

- застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки для розв'язання наукових і прикладних задач у сфері цивільної безпеки;
- інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання теоретичних та/або практичних задач і проблем у сфері цивільної безпеки;
- доносити професійні знання, власні обґрунтування та висновки до фахівців та широкого загалу, володіти навичками публічних виступів, дискусій, проведення навчальних занять;
- визначати показники та характеристики продукції, процесів, послуг щодо їх відповідності вимогам стандартів під час розв'язання практичних задач з питань охорони праці.

Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньої програми «Охорона праці»,

назва

вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання

Програмні результати навчання	ПРН
Ефективно управляти складними робочими процесами у сфері цивільної безпеки, у тому числі непередбачуваними та такими, що потребують нових стратегічних підходів; об'єктивно оцінювати результати діяльності персоналу та колективу.	ПРН02
Розробляти, обґрунтовувати та реалізовувати ефективні заходи, спрямовані на регулювання та забезпечення цивільної безпеки.	ПРН05
Визначати та аналізувати можливі загрози виникнення	ПРН06

надзвичайної ситуації, аварії, нещасного випадку на виробництві та оцінювати можливі наслідки та ризики.	
Оцінювати відповідність правових, організаційних, технічних заходів по забезпеченню техногенної безпеки та безпеки праці вимогам законодавства під час професійної діяльності.	ПРН13
Аналізувати та оцінювати стан забезпечення цивільного захисту, техногенної та виробничої безпеки об'єктів, будівель, споруд, інженерних мереж.	ПРН15
Приймати ефективні рішення у складних непередбачуваних умовах, визначати цілі та завдання, аналізувати і порівнювати альтернативи, оцінювати ресурси.	ПРН16
Аналізувати та оцінювати санітарно-епідемічний стан, закономірності поширення інфекційних хвороб, реалізовувати заходи попередження і зниження захворюваності від небезпечних інфекцій.	ПРН18
Запобігати токсикологічній небезпеці, організувати проведення профілактичних та протиепідемічних заходів серед працівників і населення.	ПРН19
Розробляти програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, охорони та відтворення довкілля; розробляти дії щодо захисту найбільш уразливіших груп працівників (жінок, неповнолітніх, людей похилого віку, працюючих мігрантів); взаємодіяти, комунікувати, бути зрозумілим, толерантно ставитися до осіб, що мають інші вікові, гендерні та (або) культурні відмінності.	ПРН20
Оцінювати безпеки робочого місця та трудової діяльності, реалізовувати заходи безпеки і покращення умов праці, системно підходити до управління охороною праці, взаємодіючи з підприємствами (організаціями, установами) з питань забезпечення дій у небезпечних ситуаціях.	ПРН22
Комплексно оцінювати фактори виробничого середовища і трудового процесу, вести облік відповідності робочих місць вимогам стандартів, санітарних норм, правил безпеки; виходячи з фізичних і психологічних особливостей людського організму оцінювати відповідність посадових обов'язків, предметів і об'єктів праці, комп'ютерних програм критеріям безпечної та ефективної трудової діяльності.	ПРН25
Забезпечувати зручність взаємодії людини й техніки; оцінювати ефективність ергономічних рішень;	ПРН26

проекувати діяльність людини в системі «людина-техніка-середовище»; обґрунтувати вимоги до технологічних систем, виробничого обладнання та робочих місць з урахуванням ергономічних показників.	
---	--

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	ЗК, ПК
Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	ЗК05
Здатність приймати ефективні рішення, керувати роботою колективу під час професійної діяльності.	ПК01
Здатність до превентивного і оперативного (аварійного) планування, управління заходами безпеки професійної діяльності.	ПК02
Здатність до застосування інноваційних підходів, сучасних методів, спрямованих на регулювання техногенної та виробничої безпеки.	ПК04
Здатність упроваджувати та реалізовувати заходи з попередження і зниження захворюваності від небезпечних інфекцій, оцінювати ступінь впливу токсичних речовин на професійне здоров'я працівників та навколишнє середовище.	ПК09
Здатність розробляти політику й програми, що ґрунтуються на положеннях міжнародних та європейських стандартів, договорів, та в сукупності окремих положень спрямовані на захист та соціальне забезпечення працівників.	ПК10
Здатність реалізовувати державну політику на всіх рівнях працезохоронних відносин та техногенної безпеки з метою гармонізації нормативно-правового забезпечення та практичної діяльності.	ПК12
Здатність аналізувати у загальнодержавному вимірі сутність і зміст атестації та паспортизації робочих місць, ергономіки, покращення умов праці; аналізувати й оцінювати шкідливі і небезпечні виробничі чинники використовуючи сучасні метрологічні прилади.	ПК14

Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни:

Модуль 1. Законодавча база забезпечення атестації та паспортизації робочих місць в Україні

Тема 1.1. Законодавство в галузі атестації та паспортизації робочих місць і ергономіки.

Атестація робочих місць за умовами праці. Основні терміни та визначення: гігієна праці, виробнича санітарія. Законодавство в галузі гігієни праці та виробничої санітарії. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».

Закон України «Про пенсійне забезпечення». Постанова Кабінету Міністрів України № 442 від 1.09.1992 р. Постанови, положення, санітарні правила і норми, рекомендації, затверджені Міністерством охорони здоров'я України, Міністерством праці України та Міністерством охорони навколишнього природного середовища України. Відповідальність за порушення законодавства про охорону праці.

Тема 1.2 . Паспортизація робочих місць. Державні соціальні гарантії працюючих в Україні. Атестація та санітарно-гігієнічна паспортизація робочих місць в Україні. Відповідальність та контролюючі служби.

Державні соціальні гарантії працюючих в Україні.

Наукові основи гігієнічної регламентації факторів виробничого середовища і трудового процесу. Пороговий принцип в гігієні праці. Атестація та санітарно-гігієнічна паспортизація робочих місць в Україні. Статистична звітність про умови праці, про виробничий травматизм, професійну захворюваність, аварійність, пожежі і їх матеріальні наслідки. Відповідальність на місцях та служби, що контролюють відповідність умов праці нормативній та технічній документації. Загальні положення паспортизації. Організація роботи з паспортизації робочих місць (атестації робочих місць на відповідність НПАОП). Атестація робочих місць за умовами праці. Загальні вимоги щодо оцінки технічного стану будівель і споруд, виробничого обладнання, безпеки технологічних процесів. Підсумки паспортизації робочих місць на відповідність.

Тема 1.3. Класифікація системи стандартів умов праці та їх кодування. Система стандартів безпеки праці, що встановлюють вимоги до засобів колективного та індивідуального захисту. Зв'язок системи стандартів безпеки праці з міжнародними стандартами OHSAS 18000 «Система менеджменту у галузі охорони праці і запобігання професійним захворюванням».

Класифікація системи стандартів безпеки праці та їх кодування. Групи системи стандартів безпеки праці 0-4, їх загальна характеристика . ССБП, що встановлюють вимоги до засобів колективного та

індивідуального захисту, їх конструктивних, експлуатаційних та гігієнічних якостей, до методів їх випробування та оцінки. Кодування для галузевих нормативних актів. Система стандартизації охорони праці. Безпека виробничих процесів.

Тема 1.4. Шкідливі та небезпечні фактори трудового процесу. Характеристика факторів небезпек на робочому місці.

Класифікація шкідливих та небезпечних факторів виробничого процесу. Небезпека шкідливих та отруйних речовин. Носії небезпечних та шкідливих факторів. Методи контролю концентрації шкідливих речовин.

Тема 1.5. Принципи та основи гігієнічної класифікації праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу.

Сфера застосування та загальні положення Гігієнічної класифікації праці. Основні терміни та визначення, що застосовуються в Гігієнічній класифікації праці. Основні положення та сфера застосування Гігієнічної класифікації праці. Принципи та основи Гігієнічної класифікації праці. Небезпечний виробничий фактор. Гігієнічний норматив. Гранично допустима концентрація шкідливої речовини у повітрі робочої зони. Ступені перевищення гігієнічних нормативів.

Модуль 2. Методи і обладнання для проведення атестації та санітарно-гігієнічної паспортизації робочих місць

Тема 2.1. Методи та обладнання для проведення контролю параметрів мікроклімату, рівня вібрації, шуму, на робочих місцях

Методи і обладнання для контролю мікрокліматичних умов на робочих місцях. Методи і обладнання для вимірювання рівня вібрації, шуму на робочих місцях. Методи і обладнання для вимірювання рівня освітленості на робочих місцях. Вимірювання параметрів мікроклімату. Пристрої для вимірювання вібрацій. Методи розрахунку штучного освітлення в приміщеннях. Вимірювання світлотехнічних величин.

Тема 2.2. Методи і обладнання для проведення контролю концентрацій небезпечних хімічних речовин на робочих місцях

Фізико-хімічні методи аналізу небезпечних хімічних речовин у повітрі робочої зони. Методи і засоби пробовідбору. Автоматичні методи газового аналізу та прилади для його здійснення. Засоби санітарно-хімічного аналізу повітря. Характеристики проби для розгляду методу пробо відбору. Способи пробовідбору об'єктів навколишнього середовища. Фізико-хімічні методи аналізу об'єднують групу методів, що ґрунтуються на залежності фізичних властивостей речовини від її природи. Експресні методи визначення концентрацій у повітрі виробничих приміщень. Автоматичні газоаналізатори.

Тема 2.3. Методи біологічного аналізу об'єктів довкілля, біоіндикація та біомоніторинг. Методи і обладнання для виявлення патогенних мікроорганізмів, грибків та вірусів в робочій зоні. Методологічні принципи і методи дослідження у фізіології та психології

праці

Методи біологічного аналізу об'єктів довкілля, біоіндикація та біомоніторинг. Методи й обладнання для виявлення патогенних мікроорганізмів, грибків та вірусів у робочій зоні. Методологічні принципи і методи дослідження у фізіології та психології праці. Оцінка мозкової працездатності і прихованого часу рефлексорних реакцій. Діюча система контролю за забрудненням довкілля. Біологічні методи для визначення різних сполук.

Модуль 3. Ергономіка робочих місць

Тема 3.1. Виникнення та становлення ергономіки як науки. Розділи ергономіки та підходи до її вивчення. Поняття механіки тіла людини та параметри її опису.

Виникнення та становлення ергономіки як науки. Розділи ергономіки та підходи до її вивчення. Поняття механіки тіла людини та параметри її опису. Ергономічні характеристики комплексу засобів індивідуального захисту. П'ять етапів становлення ергономіки. Просторове компонування робочого місця. Розмірні характеристики робочого місця. Розміщення технологічної та організаційної оснащення. Ергономічний аналіз засобів захисту шкіри. Ергономічний аналіз засобів індивідуального захисту органів дихання. Ергономічні випробування на людях.

Тема 3.2. Поняття ергономічного рівняння та його складові. Методи профілактики втомленості людини у системі "людина-машина-середовище".

Робота і працездатність. Втомленість, втома, перевтома. Профілактика втомленості людини в системі людина-машина-середовище. Побудова режимів праці та відпочинку. Фізична та розумова працездатність. Розподіл функцій в СЛМС. Проектування робочих завдань. Ергономічно спроектовані завдання. Характеристики добре спроектованих завдань. Проектування робіт. Критерії проектування роботи. Проектування робочого простору і робочого місця. Режими праці та відпочинку. Принципи розробки раціональних режимів праці та відпочинку. Фізіологічні основи побудови режимів. Основні фази працездатності. Правила підбору типових режимів. Вимоги до встановлення обідньої перерви. Короткочасні перерви.

Тема 3.3. Підходи до визначення нейтральної пози для робочих місць різного типу. Робоче місце: класифікація, ергономічні вимоги. Розрахунок параметрів робочого місця та його елементів. Критерії вибору оптимальної робочої пози.

Робоче місце: класифікація, загальні ергономічні вимоги. Робоче положення та пози. Баланс положення тіла як основа мінімізації енергетичних витрат людини. Нейтральне положення частин тіла. Нейтральні позиції тіла у людини, яка працює. Загальні ергономічні вимоги. Найбільш поширені робочі положення. Критерії вибору робочих положень. Нейтральна поза людини. Нейтральна позиція для тулуба в

положенні сидячи. Нейтральна позиція для шиї. Нейтральне положення для тулуба. Нейтральне положення для плечей і стегон. Нейтральне положення для рук. Нейтральне положення для передпліч. Нейтральне положення для кистей. Проектування робочого простору і робочого місця. Принципи економії руху. Правильне переміщення предметів. Робота сидячи – розмірні характеристики робочого місця, вимоги до розміщення органів управління та засобів відображення інформації. Загальні вимоги до розміщення органів управління. Загальні вимоги до розміщення засобів відображення інформації. Робота стоячи – розмірні характеристики робочого місця, вимоги до розміщення органів управління та засобів відображення інформації. Зони для виконання ручних операцій і розміщення органів управління в горизонтальній площині. Загальні вимоги до розміщення органів управління.

Тема 3.4. Методи та засоби визначення та вимірювання показників ергономічності робочого місця. Принципи проектування робочих місць з оптимальними ергономічними параметрами. Оцінка ергономічності засобів індивідуального захисту.

Актуальність ергономічної оцінки. Аналіз науково-методичного апарату ергономічної оцінки. Основні задачі ергономіки, що вимагають відповідних кількісних оцінок. Математичне моделювання. Статистична оцінка. Експертна оцінка. Методи експертної оцінки. Використання навантажувальних тестів. Фізичне моделювання. Імітаційна оцінка.

Модуль 4. Методичне забезпечення атестації та паспортизації робочих місць

Тема 4.1. Методи аналізу відповідності технологічних процесів, будівель, споруд, обладнання нормативно-технічній документації, проектам, характеру та обсягу виконаних робіт, оптимальності технологічних режимів.

Принципи встановлення відповідності технологічних процесів, обладнання, оснастки, інструменту і засобів контролю вимогам ССБП та нормам охорони праці.

Облік вимог безпеки і екологічності при постановці нової продукції на виробництво. Особливості аналізу конкретного обладнання. Оцінка технічного рівня робочого місця. ССБТ для устаткування та допоміжних засобів. Карта вимог безпеки до барабана дозволення тютюну. Приймальні випробування. Перевірка перед первинним задіюванням (вхідний контроль на підприємстві). Компресорне обладнання, вантажопідйомні машини та технічний огляд. Комплексна державна експертиза.

Тема 4.2. Оцінка організаційного рівня робочого місця: раціональність планування, відповідність його системі стандартів безпеки праці, санітарним нормам і правилам, організація роботи захисних споруд, пристроїв, контрольних приладів.

Загальні вимоги до безпеки виробничого обладнання.

Оцінка організаційного рівня робочого місця: раціональність планування, відповідність його ССБП, санітарним нормам і правилам, організація роботи захисних споруд, пристроїв, контрольних приладів. Загальні вимоги до експлуатаційної документації. Класифікація робочих місць за різними ознаками. Експлуатаційна документація в частині забезпечення безпеки.

Тема 4.3. Проведення атестації робочих місць. Порядок складання карти умов праці окремих робочих місць.

Організація роботи з атестації робочих місць на відповідність НПАОП. Атестація робочих місць за умовами праці. Загальні вимоги щодо оцінки технічного стану будівель і споруд, виробничого обладнання, безпеки технологічних процесів. Підсумки атестації робочих місць на відповідність НПАОП. Порядок складання карти умов праці окремих робочих місць. Контроль за складанням Карти умов праці. Дотримання правил безпеки при експлуатації котлів.

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

Назви модулів і тем	Заочна (дистанційна)					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські) заняття	лабораторні заняття (інші види занять)	самостійна робота	модульна контрольна робота
2- й семестр						
Модуль 1. Законодавча база забезпечення атестації та паспортизації робочих місць в Україні						
Тема 1.1. Законодавство в галузі атестації та паспортизації робочих місць і ергономіки.	12	2			10	
Тема 1.2. Паспортизація робочих місць. Державні соціальні гарантії працюючих в Україні. Атестація та санітарно-гігієнічна	12	2			10	

паспортизація робочих місць в Україні. Відповідальність та контролюючі служби.						
Тема 1.3. Класифікація системи стандартів умов праці та їх кодування. Система стандартів безпеки праці, що встановлюють вимоги до засобів колективного та індивідуального захисту. Зв'язок системи стандартів безпеки праці з міжнародними стандартами OHSAS 18000 «Система менеджменту у галузі охорони праці і запобігання професійним захворюванням».	14		4		10	
Тема 1.4. Шкідливі та небезпечні фактори трудового процесу. Характеристика факторів небезпек на робочому місці.	10				10	
Тема 1.5. Принципи та основи гігієнічної	10				10	

класифікації праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу.						
Разом за модулем 1	58	4	4		50	
3-й семестр						
Модуль 2. Методи і обладнання для проведення атестації та санітарно-гігієнічної паспортизації робочих місць						
Тема 2.1. Методи та обладнання для проведення контролю параметрів мікроклімату, рівня вібрації, шуму, на робочих місця	16	1		4	11	
Тема 2.2. Методи і обладнання для проведення контролю концентрацій небезпечних хімічних речовин на робочих місцях.	12	1			11	
Тема 2.3. Методи біологічного аналізу об'єктів довкілля, біоіндикація та біомоніторинг. Методи і обладнання для виявлення патогенних мікроорганізмів,	12	1			11	

грибків та вірусів в робочій зон. Методологічні принципи і методи дослідження у фізіології та психології праці						
Разом за модулем 2	40	3		4	33	
3-й семестр						
Модуль 4. Методичне забезпечення атестації та паспортизації робочих місць						
Тема 3.1. Виникнення та становлення ергономіки як науки. Розділи ергономіки та підходи до її вивчення. Поняття механіки тіла людини та параметри її опису.	12	1			11	
Тема 3.2. Поняття ергономічного рівняння та його складові. Методи профілактики втомленості людини у системі "людина-машина-середовище".	12	1			11	
Тема 3.3. Підходи до визначення нейтральної пози для робочих місць різного типу. Робоче місце: класифікація, ергономічні вимоги. Розрахунок параметрів	12	1			11	

робочого місця та його елементів. Критерії вибору оптимальної робочої пози.						
Тема 3.4. Методи та засоби визначення та вимірювання показників ергономічності робочого місця. Принципи проектування робочих місць з оптимальними ергономічними параметрами. Оцінка ергономічності засобів індивідуального захисту.	12	1			11	
Разом за модулем 3	48	4			44	
3-й семестр						
Модуль 4. Методичне забезпечення атестації та паспортизації робочих місць						
Тема 4.1. Методи аналізу відповідності технологічних процесів, будівель, споруд, обладнання нормативно-технічній документації, проектам, характеру та обсягу виконаних робіт, оптимальності технологічних режимів.	12	1			11	

Тема 4.2. Оцінка організаційного рівня робочого місця: раціональність планування, відповідність його системі стандартів безпеки праці, санітарним нормам і правилам, організація роботи захисних споруд, пристроїв, контрольних приладів.	11	1			10	
Тема 4.3. Проведення атестації робочих місць. Порядок складання карти умов праці окремих робочих місць.	11	1			10	
Разом за модулем 2	34	3			31	
Разом	180	14	4	4	158	

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Пошук конкретних стандартів безпеки праці, які встановлюють вимоги до засобів колективного та індивідуального захисту	4
	Разом	4

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Дослідження параметрів мікроклімату	4
	Разом	4

Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

Підготовка результатів власних досліджень до виступу на конференціях та тез доповідей (орієнтовний перелік робочих тем):

1. Особливості умов праці на певному робочому місці.
2. Вплив умов праці на професійне здоров'я працівників певної галузі.
3. Аналіз сучасного рівня професійних захворюваності в певній галузі України.
4. Розробка методики для визначення певного шкідливого чи небезпечного чинника на певному робочому місці.
5. Ергономіка як оптимізація трудової діяльності людини.
6. Підтримка мікроклімату на певному підприємстві для забезпечення безпечних умов праці.
7. Удосконалення методів компенсації за шкідливі та небезпечні умови праці.
8. Удосконалення ергономічності певного обладнання або робочого місця.
9. Підвищення рівня професійного здоров'я працівників певної галузі.

та інші за бажанням здобувача вищої освіти, але відповідно до напрямку дисципліни.

Індивідуальне завдання є необов'язковим, але дозволяє отримати додаткові бали.

Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засоби оцінювання

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

Оцінювання рівня освітніх досягнень здобувачів за освітніми компонентами, здійснюється за 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України з переведенням в оцінку за рейтинговою шкалою - ЄКТС та в 4-бальну шкалу.

Таблиця відповідності результатів оцінювання знань з навчальної дисципліни за різними шкалами

За 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України	За рейтинговою шкалою (ЄКТС)	За 4-бальною шкалою
90–100	A	відмінно
80–89	B	добре
65–79	C	
55–64	D	задовільно
50–54	E	
35–49	FX	незадовільно
0–34	F	

Форми та методи навчання

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

Методи навчання за джерелами набуття знань:

Словесні методи навчання:

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

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

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

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

Наочні методи навчання:

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

Практичні методи навчання:

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

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

Методи навчання за характером логіки пізнання:

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

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

Індуктивний метод - шлях вивчення предметів, явищ від одиничного до загального. У результаті розуміння сутності ознак, властивостей одиничних предметів чи явищ, понять є можливість усвідомити істотні, типові закономірності чи властивості однопорядкових предметів або явищ.

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

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

Методи навчання за рівнем самостійної розумової діяльності здобувачів вищої освіти:

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

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

Інноваційні методи навчання.

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

Навчання з використанням технічних ресурсів (відкрита освіта через

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

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

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

Науково-дослідна робота - застосування нових методів і технологій, активізація пізнавальної діяльності, підвищення якості фахової підготовки та розвитку творчих здібностей у здобувачів вищої освіти, розширення їхньої обізнаності, забезпечення ефективного практичного використання набутих у процесі навчання знань та вмінь за відповідним освітнім компонентом (індивідуальна робота науково-педагогічних працівників із здобувачами вищої освіти, які займаються науковими дослідженнями; науково-дослідна робота у наукових гуртках кафедр; участь у науково-практичних конференціях, наукових читаннях, семінарах, конкурсах та ін.; проведення наукових пошуків у процесі проходження різних видів практики).

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

Критерії оцінювання

Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль результатів навчання здобувачів освіти проводиться у формі:

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

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

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

- комбінована форма контролю – поєднання під час проведення навчальних занять усного опитування та експрес-контролю, або експрес-

контролю з тестовим контролем з метою максимального охоплення кількості залучених до контролю здобувачів вищої освіти і більш якісної перевірки рівня засвоєння ними знань.

Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену та диференційного заліку.

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

Види навчальних занять		Кількість навчальних занять	Максимальний бал за вид навчального заняття	Сумарна максимальна кількість балів за видами навчальних занять
I. Поточний контроль				
2-й семестр				
Модуль 1	лекції	2	5	10
	практичні заняття*	1	30	30
Разом за модуль 1				40
Контрольна робота №1 (тестування)				60
Разом за поточний контроль				100
II. Індивідуальні завдання (науково-дослідне)				20
III. Підсумковий контроль (диференційований залік)				-
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100
II. Поточний контроль				
3-й семестр				
Модуль 2	лекції	1,5	5	7,5
	лабораторні роботи*	1	10	10
Разом за модуль 2				17,5
Модуль 3	лекції	2	5	10
Разом за модуль 3				10
Модуль 4	лекції	1,5	5	7,5
Разом за модуль 4				7,5

Контрольна робота №2 (тестування)	30
Разом за поточний контроль	65
II. Індивідуальні завдання (науково-дослідне) є обов'язковим	20
III. Підсумковий контроль (екзамен)	35
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи	100

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

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

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

Поточний контроль.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті (оцінюється від 0 до 30 балів):

23-30 балів – завдання виконане в повному обсязі, відповідь вірна, наведено аргументацію, використовуються професійні терміни, звіт оформлений граматично і стилістично без помилок;

16-22 балів – завдання виконане, але обґрунтування відповіді недостатнє, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

7-15 балів – завдання виконане частково, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

1-6 балів – завдання виконане частково, у звіті допущені значні граматичні та стилістичні помилки;

0 балів – завдання не виконане.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на лабораторній роботі (оцінюється від 0 до 10 балів):

4 бали – виконує всі вимоги, передбачені для достатнього рівня, визначає характеристики приладів і установок, здійснює грамотну обробку результатів, розраховує похибки (якщо потребує завдання), аналізує та обґрунтовує отримані висновки дослідження, тлумачить похибки проведеного експерименту чи спостереження. Більш високим рівнем вважається виконання роботи за самостійно складеним оригінальним планом або установкою, їх обґрунтування;

7-10 балів – самостійно монтує необхідне обладнання, виконує роботу в повному обсязі з дотриманням необхідної послідовності проведення дослідів та вимірювань. У звіті правильно й акуратно виконує записи, таблиці, схеми, графіки, розрахунки, самостійно робить висновки;

3-6 балів – здобувач вищої освіти виконує роботу за зразком (інструкцією) або з допомогою викладача, результат роботи здобувача дає можливість зробити правильні висновки або їх частину, під час виконання та оформлення роботи допущені помилки;

1-2 балів – здобувач вищої освіти називає прилади та їх призначення, демонструє вміння користуватися окремими з них, може скласти схему досліду лише з допомогою викладача, виконує частину роботи без належного оформлення;

0 балів – лабораторна робота не виконана.

Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти при виконанні контрольної роботи № 1 (тестування) (від 0 до 60 балів):

46-60 балів – правильних відповідей від 81-100 %;

31-45 бали – правильних відповідей від 41-60 %;

16-30 балів – правильних відповідей від 21-40 %;

1-15 балів – правильних відповідей від 1-20 %;

0 – здобувач вищої освіти не проходив тестування або не надав жодної правильної відповіді.

Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти при виконанні контрольної роботи № 2 (тестування) (від 0 до 30 балів):

23-30 балів – правильних відповідей від 81-100 %;

16-22 бали – правильних відповідей від 41-60 %;

8-15 балів – правильних відповідей від 21-40 %;

1-7 балів – правильних відповідей від 1-20 %;

0 – здобувач вищої освіти не проходив тестування або не надав жодної правильної відповіді.

Індивідуальні завдання.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Підсумковий контроль.

Перелік теоретичних питань до модуля 1

1. Законодавство в галузі гігієни праці та виробничої санітарії.
2. Постанови, положення, санітарні правила і норми, рекомендації затверджені Міністерством охорони здоров'я України, Міністерством праці України та Міністерством охорони навколишнього природного середовища України. Будівельні норми і правила.
3. Державні соціальні гарантії працюючих в Україні. Наукові основи гігієнічної регламентації факторів виробничого середовища і трудового процесу.
4. Пороговий принцип в гігієні праці. Статистична звітність про умови праці, про виробничий травматизм, професійну захворюваність, аварійність, пожежі і їх матеріальні наслідки.
5. Відповідальність на місцях та служби, що контролюють відповідність умов праці нормативній та технічній документації.
6. Класифікація системи стандартів безпеки праці та їх кодування.
7. Групи системи стандартів безпеки праці 0 – 5 їх загальна характеристика.
8. ССБП що встановлюють загальні вимоги безпеки до виробничого устаткування, до окремих його видів, до методів контролю за дотриманням вимог безпеки.
9. ССБП що регламентують вимоги безпеки до технологічних процесів, робочих місць, режимів праці, системи управління.
10. ССБП що встановлюють вимоги до засобів колективного та індивідуального захисту, їх конструктивних, експлуатаційних та гігієнічних якостей, до методів їх випробування та оцінки.
11. Зв'язок ССБП з міжнародними стандартами OHSAS 18000 «Система менеджменту у галузі охорони праці і запобігання професійним захворюванням».
12. Метрологічна служба і метрологічна система України.
13. Закон про метрологію та метрологічну діяльність в Україні.

Міжнародне співробітництво у галузі метрологічної діяльності.

14. Вимірювання і метрологічні характеристики.

15. Забезпечення єдності вимірів. Похибки вимірів і засобів вимірювальної техніки.

16. Похибки вимірювання параметрів навколишнього середовища та шкідливих і небезпечних виробничих факторів.

17. Попередня обробка результатів вимірювань. Врахування граничної похибки. Виявлення та виключення грубих похибок.

18. Принципи та основи гігієнічної класифікації праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу.

19. Основні положення та сфера застосування гігієнічної класифікації праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу.

20. Шкідливі та небезпечні фактори трудового процесу. Терміни та поняття. Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин у повітрі робочої зони.

Диференційований залік здобувач отримає протягом семестру шляхом накопичення балів під час поточного контролю.

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

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

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

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

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

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

позитивного результату з екзамену необхідне доопрацювання.

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

Перелік теоретичних питань для підготовки до екзамену:

Модуль 2.

1. Класифікація умов праці за показниками мікроклімату.
2. Гігієнічні критерії оцінки умов праці при дії електромагнітних полів та випромінювань.
3. Гігієнічні критерії оцінки та класифікація умов праці при дії іонізуючого випромінювання.
4. Психофізіологічні фактори небезпек трудової діяльності людини на робочому місці.
5. Хімічні, фізичні та біологічні фактори небезпек трудової діяльності людини на робочому місці.
6. Методи інструментального визначення характерних для конкретного робочого місця виробничих факторів, які підлягають дослідженням
7. Класифікація умов праці за показниками світлового середовища. Гігієнічні критерії оцінки умов праці залежно від важкості та напруженості трудового процесу. Оцінка умов праці при аероіонізації.
8. Методи проведення контролю параметрів мікроклімату
9. Обладнання для проведення контролю параметрів мікроклімату
10. Методи проведення контролю параметрів рівня вібрації
11. Обладнання для проведення контролю параметрів рівня вібрації
12. Методи проведення контролю параметрів шуму
13. Обладнання для проведення контролю параметрів шуму
14. Методи проведення контролю параметрів освітленості на робочих місцях
15. Обладнання для проведення контролю параметрів освітленості на робочих місцях
16. Методи проведення контролю концентрації небезпечних хімічних речовин на робочих місцях
17. Обладнання для проведення контролю концентрації небезпечних хімічних речовин на робочих місцях
18. Методологічні принципи і методи дослідження у фізіології
19. Методологічні принципи і методи дослідження у психології праці

Модуль 3.

1. Небезпечні і шкідливі виробничі фактори
2. Методи визначення шкідливих та небезпечних факторів.
3. Нормування шкідливих та небезпечних факторів.
4. Виникнення та становлення ергономіки як науки.
5. Розділи ергономіки та підходи до її вивчення.
6. Поняття механіки тіла людини та параметри її опису.

7. Поняття ергономічного рівняння та його складові.
8. Принципи складання ергономічного рівняння робочого місця.
9. Вербальний підхід до складання ергономічного рівняння робочого місця.
10. Особливості складання кваліметричних ергономічних рівнянь.
11. Робота і працездатність: загальні відомості.
12. Фізіологічні зміни в організмі під час роботи.
13. Втоменість, втома, перевтома.
14. Профілактика втоменості людини в системі «людина – машина – середовище» (СЛМ).
15. Розподіл функцій в СЛМС. Проектування робочих завдань. Проектування робіт.
16. Режими праці і та відпочинку. Фізіологічні основи побудови режимів. Правила підбору типових режимів.
17. Робоче місце: класифікація, ергономічні вимоги.
18. Баланс положення тіла як основа мінімізації енергетичних витрат людини.
19. Нейтральне положення частин тіла.
20. Правила обліку антропометричних даних при розрахунках ергономічних параметрів робочих місць
21. Розрахунок вільних параметрів робочого місця
22. Розрахунок компонувальних параметрів робочого місця
23. Робочі положення та пози
24. Критерії вибору робочих положень.
25. Оптимальна робоча поза
26. Робота стоячи – розмірні характеристики робочого місця, вимоги до розміщення органів управління та засобів відображення інформації.
27. Робота сидячи – розмірні характеристики робочого місця, вимоги до розміщення органів управління та засобів відображення інформації.
28. Методи та засоби визначення та вимірювання показників ергономічності робочого місця.
29. Принципи проектування робочих місць з оптимальними ергономічними параметрами.
30. Оцінка ергономічності засобів індивідуального захисту

Модуль 4.

1. Методи аналізу відповідності технологічних процесів, будівель, споруд, обладнання нормативно-технічній документації, проектам, характеру та обсягу виконаних робіт, оптимальності технологічних режимів
2. Методи аналізу відповідності технологічних процесів, будівель, споруд, обладнання характеру та обсягу виконаних робіт, оптимальності технологічних режимів
3. Методи аналізу відповідності технологічних процесів, будівель, споруд, обладнання оптимальності технологічних режимів

4. Оцінка організаційного рівня робочого місця: раціональність планування, відповідність його системі стандартів безпеки праці, санітарним нормам і правилам
5. Оцінка організаційного рівня робочого місця: раціональність планування
6. Оцінка організаційного рівня робочого місця: відповідність його системі стандартів безпеки праці
7. Оцінка організації роботи захисних споруд
8. Оцінка організації роботи пристроїв

Політика викладання навчальної дисципліни

1. Сумлінне дотримання розкладу занять з навчальної дисципліни (здобувачі вищої освіти, які запізнилися на заняття, до заняття не допускаються).
2. Активна участь в обговоренні навчальних питань, змістовна підготовка до семінарських та практичних занять за рекомендованою літературою, якісне і своєчасне виконання завдань.
3. Під час заняття мобільними пристроями дозволяється користуватися тільки з навчальною метою і з дозволу керівника заняття.
4. Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний облік цих балів.
5. При виконанні індивідуального завдання до захисту допускаються наукові роботи, які містять більшу частину оригінального тексту при перевірці на плагіат, яка складає не менше 90 %.
6. Суворе дотримання правил безпеки під час організації виїзних занять на об'єкти (не) виробничої сфери.
7. У разі несвоєчасного виконання та захисту звіту з практичної або лабораторної роботи, поставленого індивідуального завдання, порушення терміну захисту індивідуального завдання, ліквідації заборгованості щодо індивідуального завдання загальна оцінка знижується на 50 відсотків.
8. Терміни захисту та виконання індивідуального наукового завдання встановлюються організаторами конференції, яка пропонується викладачем для вибору здобувачу вищої освіти протягом семестру.
9. Ліквідація поточної заборгованості відбувається протягом семестру.
10. Здобувач допускається до складання підсумкового семестрового контролю, якщо він виконав усі види обов'язкових робіт, що передбачені відповідною робочою програмою навчальної дисципліни (іншими навчально-методичними матеріалами з освітнього компонента) в семестрі та набрав за них необхідну кількість балів для допуску до підсумкового семестрового контролю.
11. Здобувач, який не з'явився на підсумковий семестровий контроль освітнього компонента без поважних причин, вважається таким, який не

склав цей підсумковий семестровий контроль та не виконав свого індивідуального плану.

12. Здобувачеві, який не склав підсумкового семестрового контролю, керівник факультету дозволяє повторне складання підсумкового контролю з освітнього компонента за окремим графіком на строк до початку наступного осіннього семестру або до атестації.

13. Додаткове складання іспиту допускається не більше двох разів із навчальної дисципліни: перший раз науково-педагогічному працівникові, другий – комісії, яка створюється за поданням керівника факультету розпорядженням проректора з навчальної та методичної роботи.

14. З метою підвищення оцінки за екзамену або диференційований залік із певної навчальної дисципліни, з дозволу керівника факультету, здобувачеві може бути надана можливість повторного складання цього підсумкового контролю, який був складений в одному із минулих підсумкових семестрових контролів. Здобувачеві може бути надана можливість повторного складання екзамену або диференційованого заліку.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Література

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

2. Цимбал Б.М. Аналіз факторів небезпек та оцінка ризиків пожежовибухонебезпечного виробництва твердого біопалива з рослинної біомаси / Б.М. Цимбал, С.Р. Артем'єв, О.П. Шароватова, А.Р. Баштова, С.В. Розумний // Збірка наукових праць "Проблеми надзвичайних ситуацій". – Харків: НУЦЗУ, 2017. - №26. - С.185-195.

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

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

5. Цимбал Б.М. Про засоби навчання при підготовці майбутніх фахівців з охорони праці / Б.М. Цимбал, О.Д. Малько, О.П. Шароватова // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Випуск

63 : збірник наукових праць / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. – С. 200- 204.

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

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

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

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

10. Пат. 135833 Україна, МПК А4Ш 13/05, А4Ш 13/01, А4Ш 13/02. Термокостюм робітника екструдера для виготовлення паливних брикетів / Цимбал Б.М., Артем'єв С.Р., Малько О.Д., Шароватова О.П., Розумний С.В., П'ятник Т.В., Бригада О.В., Сарапіна М.В.; заявник – Національний університет цивільного захисту України - и 201900130; заяв. 03.01.19, опубл. 25.07.19., Бюл. №14. – 4 с.

11. Пат. 141821 Україна, МПК А4Ш 13/05, А4Ш 13/01, А4Ш 13/02. Захисний одяг пожежного-рятувальника / Рибка Є.О., Цимбал Б.М., Артем'єв С.Р., Малько О.Д., Шароватова О.П., П'ятник Т.А., Шаповалов М.С., Бригада О.В., Сарапіна М.В., Рибалова О.В.; заявник – Національний університет цивільного захисту України – и 201910753; заяв. 30.10.19, опубл. 27.04.20, Бюл. №8. – 5 с. Патент комеціаналізовано згідно ліцензійного договору №75Е/1 від 26.02.2021 року з ТОВ «Сервіспром».

12. Пат. 144771 Україна, МПК А41D 13/05, А41D 13/01, А41D 13/02. / Бойовий одяг пожежного рятувальника / Рибка Є.О., Цимбал Б.М., Артем'єв С.Р., Шаповалов М.С., П'ятник Т.А.; заявник – Національний університет цивільного захисту України – и 202002864; заяв. 12.05.20, опубл. 27.10.20, Бюл. № 20, 5 с.

13. Цимбал Б.М. Підвищення рівня безпеки виробничих процесів на борошномельних підприємствах Науково-практична виставка-конференція «Агроекологічні аспекти виробництва та переробки продукції сільського господарства-2018», Міжнародна науково-практична конференція «Агроекологічні аспекти виробництва та переробки продукції сільського господарства» 7–8 червня 2018 року Мелітополь-Кирилівка

14. Цимбал Б.М., Баштова А.Р., Розумний С.В. Аналіз факторів

небезпек та оцінка ризиків обладнання для виробництва твердого біопалива з рослинної біомаси Мат. Міжнародної науково-практичної конференції курсантів та студентів «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту»: – Харків: НУЦЗУ, 2018. – С. 315.

15. Цимбал Б.М., Сасін Є.Г. Підвищення рівня охорони праці та безпеки у Комунальному закладі охорони здоров'я "Харківська міська клінічна лікарня №8" Мат. Міжнародної науково-практичної конференції курсантів та студентів «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту»: – Харків: НУЦЗУ, 2018. – С. 365.

16. Цимбал Б.М., Заковоротній Д.С., Калініна А.О. Підвищення рівня безпеки тракторів ХТЗ-17021 ТА ХТЗ-17221 Мат. Міжнародної науково-практичної конференції курсантів та студентів «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту»: – Харків: НУЦЗУ, 2018. - С. 326.

17. Цимбал Б.М., Полежака Е.К. Приймак Є.М. Підвищення рівня охорони праці та рівня технічної безпеки на лікєро-горілчанних виробництвах Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів - Л.: ЛДУ БЖД, 2018. – С. 77–78.

18. П'ятник Т.А., Шаповалов М.С. Підвищення рівня безпеки оператора екструдера для виготовлення паливних брикетів з рослинної біомаси Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми техногенно-екологічної безпеки: освіта, наука, практика» – Харків: НУЦЗУ, 2019. – С. 212–214.

19. Цимбал Б.М., Мельник В.І. Підвищення рівня безпеки праці при монтажі забивних паль тепло-енергетичних систем з теплообмінних систем з теплообмінниками інтегрованими в фундамент Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми техногенно-екологічної безпеки: освіта, наука, практика» – Харків: НУЦЗУ, 2019 – С. 185–187.

20. Цимбал Б.М., Делєх О.І. Методологічний підхід до вирішення завдань забезпечення безпеки об'єктів нафтогазовидобування на принципах системи «людина-машина-середовище» XXI Всеукраїнська науково-методична конференція «Проблеми охорони праці, промислової та цивільної безпеки» – К: КПІ, 2019. – С. 318–322.

21. Цимбал Б.М. Підвищення рівня охорони праці при експлуатації гідравлічних насосів безрозбірним відновленням плунжерних пар Мат. Міжнародної науково-практичної конференції курсантів та студентів «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту»: – Харків: НУЦЗУ, 2019. – С. 414.

22. Цимбал Б.М., Товолжанська Є.С. Підвищення рівня охорони праці в ветеринарній медицині Мат. Міжнародної науково-практичної конференції курсантів та студентів «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту»: – Харків: НУЦЗУ, 2019. – С. 410.

23. Цимбал Б.М., Нежута Ю.В. Профілактика професійних небезпек при роботі з листовим металом Матеріали IX Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів - Л.:

ЛДУ БЖД, 2019. – С. 71–72.

24. Цимбал Б.М., Стадниченко В.О. Підвищення рівня охорони праці у Сільськогосподарському товаристві з обмеженою відповідальністю «Золоті Пруди» Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. – Харків: НУЦЗУ, 2020. С. 282.

13. Цимбал Б.М., Олійник О.С. Підвищення рівня охорони праці та безпеки у Державних пожежно-рятувальних частинах ДСНС України Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. – Харків: НУЦЗУ, 2020. С. 269.

25. Цимбал Б.М., Шаповалов М.С., П'ятник Т.А. Модернізація захисного одягу пожежного-рятувальника Безпека життя і діяльності людини – освіта, наука практика: матеріали XVIII Міжнародної науково-методичної конференції, 23-24 квітня 2020 року [Електронне видання]. – Луцьк: ІВВ Луцького НТУ, 2020. С. 108-110.

26. Цимбал Б.М., Шаповалов Д.О. Гігієнічні особливості умов праці та професійного здоров'я працівників ТОВ «Харківський молочний комбінат» Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Problems of Emergency Situations». – Харків: НУЦЗУ, 2020. С. 318-319.

27. Цимбал Б.М., Кохана Г.С. Гігієнічна оцінка та покращення умов праці педагогічних працівників комунального закладу освіти «Криворізька санаторна школа №5» Дніпропетровської обласної ради» Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Problems of Emergency Situations». – Харків: НУЦЗУ, 2020. С. 314-315.

28. Цимбал Б.М., Полежака Е.К. Підвищення рівня охорони праці та промислової безпеки у ТОВ «Формат-принт» Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Problems of Emergency Situations». – Харків: НУЦЗУ, 2020. С. 316-317.

29. Цимбал Б.М., Білоус В.О. Підвищення рівня безпеки робіт під час експлуатації та виконання технічного обслуговування і поточного ремонту автомобілів у Чкаловській селищній об'єднаній територіальній громаді Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Problems of Emergency Situations». – Харків: НУЦЗУ, 2020. С. 312-313.

30. Цимбал Б.М., Карячка М.В. Підвищення рівня охорони праці на виробництві під час пандемії COVID-19 Матеріали Міжнародна науково-практична конференція молодих науковців, аспірантів і здобувачів вищої освіти «Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки». – Рівне: Національний університет водного господарства та природокористування, 2020.

31. Цимбал Б.М. Сучасні методи віртуально-практичного навчання фахівців з охорони праці на виробництві Матеріали VI Всеукраїнська заочна науково-практична конференція «Проблеми цивільного захисту населення та безпеки життєдіяльності: сучасні реалії України». – Київ: Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, 2020. С.

32. Цимбал Б.М., Шаповалов М.С., П'ятник Т.А. Удосконалення бойового одягу пожежного-рятувальника Матеріали І-ї Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції студентів та молодих науковців «АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ У КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ» 09- 11 листопада 2020 року. С. 98-100.

33. Цимбал Б.М., Малько О.Д. Технології навчання у цифровому освітньому середовищі в умовах ускладнення епідемічної ситуації Экспертные оценки элементов учебного процесса : программа и материалы XXII межвуз. науч.-практ. конф., Харьков, 21 ноября 2020 г. / Нар. укр. акад., каф. информ. технологий и математики. – Харьков : Изд-во НУА, 2020.– С. 44-47.

34. Цимбал Б.М., Рибалова О.В., Шевченко К.О. Вплив забруднення атмосферного повітря на здоров'я населення Харківської області The VIII th International scientific and practical conference “Modern problems in science”, November 09-12, 2020, Prague, Czech Republic. p.201 – 205.

35. Конституція України, ВР України, від 28.06.1996, № 254к/96-ВР (із змінами і доповненнями, внесеними Законом України від 8 грудня 2004 року № 2222-IV)

36. Закон України «Про охорону праці» №2695-ХІІ від 14.10.92 р. (із змінами та доповненнями).

37. Кодекс законів про працю України , у редакції Закону України від 15.12.93 р. № 3694-ХІІ (із змінами та доповненнями).

38. НПАОП 0.05-8.04-92. Постанова Кабінету Міністрів України № 442 від 1.09.1992 р. “Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці”.

39. Постанова Міністерства праці України від 01.09.1992 р. № 41 «Методичні рекомендації для проведення атестації робочих місць за умовами праці».

40. ДСТУ 2293:2014 Охорона праці. Терміни та визначення основних понять.

41. Іванчук Д.П., Дегтяренко Г.Є., Шевченко В.І., Нестріляй О.Г., Муравицький С.В. Атестація робочих місць за умовами праці. – К.: ННДІОП, 1998.

42. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці. Підручник. – Львів: Афіша, 2005. – 320 с.

43. Атестація та паспортизація робочих місць і ергономіка: курс лекцій / Укладачі: Б.М. Цимбал, В.М. Стрілець, В.М. Лобойченко. – Х.: НУЦЗУ, 2019. – 240 с.

44. ДСН 3.3.6.037-99 «Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку».

45. ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрацій».

46. ДСН 3.3.6.042-99 «Державні санітарні норми мікроклімату

виробничих приміщень».

47. Глухов О.З., Машталер О.В. Біоіндикація техногенних забруднень навколишнього середовища. – Донецьк: Вебер, 2007. – 153 с.

48. Гігієна праці: Навчальний посібник / І.І. Солдак, О.П. Яворівський, С.Т. Брюханов і інші – К.: Медицина, 2004. – 515 с.

Інформаційні ресурси

1. Діордічук Т.І. Актуальність впровадження вимог Стандартів серії OHSAS 18000 для поліпшення умов праці та профілактики захворюваності на автотранспортних підприємствах. .- [Електроний ресурс] - http://www.nbuu.gov.ua/portal/Chem_Biol/Ujppmp/2009_4/Diodor_04_09.pdf

2. М. Лисюк. Умови праці на робочих місцях та їх атестація // "Довідник кадровика", №8, 2007.- [Електроний ресурс] - <http://kadrovik.ua/content/umovi-prats-na-robochikh-m-stsyakh-ta-kh-atestats-ya>.

3. Нестер А.А. Охорона праці та атестація робочих місць / А. А. Нестер // Наук. пр. / Чорномор. держ. ун-т ім. П. Могили комплексу "Києво-Могилянської академії". Сер. : Техногенна безпека. - 2008. - Вип. 82, т. 95. - С. 96-99. http://www.nbuu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Npchdu/Anthropogenic_safety/2008_82/82-15.pdf.

4. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14#Text>.

5. Гігієнічні регламенти хімічних речовин у повітрі робочої зони». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0741-20#Text>.

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



Богдан ЦИМБАЛ