

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві

ЗАТВЕРДЖЕНО

ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження
«3» червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Безпека праці в енергоустановках

Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	G4.02 Енерговиробництво (Теплоенергетика)
Освітня програма	«Інженерія відновлювальних джерел енергії та енергоменеджмент»
Освітній ступінь	магістр
ННІ	енергетики, автоматики і енергозбереження
Розробник:	Олександр ЄРЕМЕНКО, доцент кафедри охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві, канд. техн. наук, доцент

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни «Безпека праці в енергоустановках»

Спеціальність, освітня програма, освітній ступінь, кваліфікація	
Спеціальність	G4.02 Енерговиробництво (Теплоенергетика)
Освітньо-професійна програма	Інженерія відновлювальних джерел енергії та енергоменеджмент
Освітній ступінь	магістр
Кваліфікація	магістр з теплоенергетики
Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)	
Вид	Обов'язкова (ОК 1)
Загальна кількість годин	90
Кількість кредитів ECTS	3
Кількість змістових модулів	2
Курсовий проект (робота)	-
Форма контролю	екзамен

Показники навчальної дисципліни для денної форми здобуття вищої освіти

Рік підготовки (курс)	1 (2025/2026 н.р.)
Семестр	2
Лекційні заняття, години	15
Практичні заняття, години	15
Самостійна робота, години	60
Кількість тижневих аудиторних годин	2

1. Мета, завдання, компетентності програмні результати навчальної дисципліни

Мета - надання знань, умінь, здатності (компетенцій) для здійснення ефективної професійної діяльності шляхом забезпечення оптимального управління безпекою праці на підприємствах теплоенергетичної галузі, формування у здобувачів освіти відповідальності за особисту та колективну безпеку і усвідомлення необхідності обов'язкового виконання в повному обсязі всіх заходів гарантування безпеки праці на робочих місцях.

Завдання — опанування знаннями, вміннями та навичками вирішувати професійні завдання з обов'язковим урахуванням галузевих вимог щодо забезпечення безпеки персоналу на виробництвах тепла та енергії і формування мотивації щодо посилення особистої відповідальності за забезпечення гарантованого рівня безпеки функціонування об'єктів теплоенергетичної галузі.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**:

- основні законодавчі акти безпеки праці, їх шифри, праце охоронні поняття;
- засади управління безпекою праці;
- органи державного нагляду за безпекою праці;
- види відповідальності за невиконання вимог з безпекою праці;
- обсяги відшкодування збитків працівникам у разі ушкодження їх здоров'я та моральних збитків;
- види навчання з питань охорони праці під час підготовки працівників, прийняття їх на роботу та протягом трудової діяльності;
- порядок проведення розслідування нещасних випадків, професійні хвороби та аварій на виробництві;
- поняття "виробнича санітарія" та "гігієна праці", фактори, що обумовлюють санітарно-гігієнічні умови праці;
- вплив мікроклімату на організм людини;
- гігієнічну класифікацію шкідливих речовин за характером дії на організм людини та класи небезпечності шкідливих речовин;
- основні методи профілактики отруєнь та професійних захворювань;
- гігієнічне нормування забруднення повітря шкідливими речовинами;
- методи контролю повітря робочої зони і вимоги до них;
- класифікацію вентиляційних систем та їх призначення, організацію повітрообміну в приміщенні;
- види виробничого освітлення, його кількісні та якісні характеристики, санітарні норми щодо улаштування виробничого освітлення;
- енергетичні та частотні параметри звукового поля;
- дію шуму на організм людини і методи захисту від нього;
- види вібрацій, їх параметри, нормування та вплив на організм людини, методи захисту;
- вплив електромагнітних полів на людину та методи захисту від них;

- види, джерела та гігієнічне нормування радіаційного опромінення, заходи і засоби захисту;
 - складники безпеки технологічних процесів і обладнання;
 - загальні вимоги безпеки до систем, що працюють під тиском, їх запобіжні пристрої та контрольні прилади;
 - фактори, що впливають на характер ураження людини електричним струмом;
 - класифікацію виробничих приміщень щодо ступеню електробезпеки;
 - засоби запобігання електротравмам від доторку до струмопровідних частин;
 - способи улаштування захисного заземлення електроустановок, захисного занулення та ін.;
 - шкідливі та небезпечні фактори у разі пожежі, особливості горіння газів, рідин, твердих горючих речовин, пилу;
 - показники пожежної безпеки речовин різного агрегатного стану;
 - пожежна небезпечність приміщень і виробничих зон згідно з Правилами улаштування енергоустановок;
 - системи запобігання пожежам та пожежного захисту;
 - способи та засоби, які використовують для гасіння пожеж, первинні та стаціонарні засоби пожежогасіння;
 - колективні та індивідуальні засоби захисту людей під час пожеж;
 - першу домедичну допомогу потерпілим;
- вміти:-** організувати розслідування нещасного випадку і скласти відповідні акти за формами Н-1/П чи Н-1/НП;
- організувати навчання працівників з урахуванням їх посадових та виробничих обов'язків;
 - оцінити відповідність санітарно-гігієнічних умов праці чинним нормативам безпекою праці;
 - обґрунтувати раціональні методи нормалізації умов праці для виробничих ситуацій аграрного виробництва;
 - проаналізувати умови праці щодо наявності шкідливих і небезпечних факторів;
 - вибрати заходи обмеження надходження шкідливих речовин у повітря робочої зони;
 - контролювати дотримання вимог виробничої санітарії та гігієни праці на робочих місцях і у виробничих приміщеннях;
 - провести інструктажі з питань охорони праці;
 - оцінити безпечність технологічного обладнання та виробничих процесів за окремими чинниками;
 - сформулювати загальні вимоги безпеки до систем, що працюють під тиском;
 - оцінити відповідність вимогам безпеки вантажопідіймальних пристроїв;
 - визначити категорію приміщення щодо небезпеки ураження електричним струмом;

- вибрати заходи запобігання травматизму у разі пошкодження електроізоляції та появи електричного потенціалу на металевих частинах обладнання;
- оцінити пожежонебезпечність об'єкта;
- визначити необхідні технічні рішення системи запобігання пожежам;
- визначити необхідні технічні рішення системи пожежного захисту;
- надати домедичну допомогу потерпілим у разі травми, хвороби чи отруєння.

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у теплоенергетичній галузі або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК 5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)

СК 4. Здатність управляти робочими процесами та приймати ефективні рішення у сфері теплоенергетики, беручи до уваги соціальні, економічні, комерційні, правові, та екологічні аспекти.

СК 6. Здатність приймати рішення щодо матеріалів, обладнання, процесів в теплоенергетиці з урахуванням їх властивостей та характеристик.

СК 8. Здатність розробляти, реалізовувати та підвищувати енергетичну ефективність біо- та теплоенергетичних систем, впроваджувати відновлювальні джерела енергії з оцінкою їх впливу на довкілля у сфері теплоенергетики і агросектору.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН 9. Вільно спілкуватися державною мовою з професійних питань, обговорювати результати виробничої, наукової та інноваційної діяльності з фахівцями та нефхівцями.

ПРН 14. Планувати і реалізовувати заходи з підвищення енергоефективності теплоенергетичних об'єктів і систем з урахуванням наявних обмежень, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в теплоенергетиці, оцінювати ефективність таких заходів.

ПРН 17. Ефективно співпрацювати з колегами, беручи відповідальність за певний напрям і свій внесок до спільних результатів діяльності, а також власний розвиток і розвиток колективу.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Тиж ні	Всь ого	у тому числі		
			Л	Пр. р.	С.р.
Змістовий модуль 1. Організаційні питання безпеки праці в теплоенергетичній галузі					
Тема 1.1.Законодавство з охорони праці. Основи гігієни праці та виробничої санітарії	1	7	2	-	3
Тема 1.2.Проведення навчання з охорони праці на підприємствахтеплоенергетики	2	8	-	2	4
Тема 2.1.Навчання, інструктажі, розслідування нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві	3	8	2	-	4
Тема 2.2.Порядок розслідування та облік нещасних випадків на виробництві	4	8	-	2	4
Тема 3.1. Вимоги безпеки праці на підприємствахтеплоенергетики	5	7	2	-	3
Тема 3.2. Надання домедичної допомоги потерпілим на об'єктах теплоенергетики	6	8	-	2	4
Тема 4.1. Шкідливі фактори виробничого середовища теплоенергетичної галузі	7	7	2	-	3
Тема 4.2. Визначення мікрокліматичних умов праці на теплоенергетичних виробництвах	8	7	-	1	5
Разом за змістовим модулем 1		45	8	7	30
Змістовий модуль 2.Методи і розрахунки тепло-енергоустановок					
Тема 5.1.Санітарно-гігієнічні умови праці в теплоенергетичних установках	9		2	-	4
Тема 5.2. Вимірювання небезпечних факторів в теплоенергетичних установках	10		-	2	4
Тема 6.1. Безпека обладнання, що працює під підвищенимтиском і температурою	11		2	-	5
Тема 6.2. Розрахунок небезпечних чинників засобів підвищеного тиску і температури	12		-	2	4
Тема 7.1. Вибухо-пожежна безпека при експлуатації теплоенергетичних установок	13		2	-	5
Тема 7.2.Вибір засобів індивідуального захисту для працівників	14		-	2	4
Тема 8. Вимоги індивідуальної безпеки персоналу теплоенергетичних виробництв	15		1	2	4
Разом за змістовим модулем 2		45	7	8	30
Всього годин		90	15	15	60

3. Перелік лекційних занять

№ з/п	Тема лекції	Кількість годин
1	Законодавство з охорони праці. Основи гігієни праці та виробничої санітарії	2
2	Навчання, інструктажі, розслідування нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві	2
3	Вимоги безпеки праці на підприємствах теплоенергетики	2
4	Шкідливі фактори виробничого середовища теплоенергетичної галузі	1
5	Санітарно-гігієнічні умови праці в теплоенергетичних установках	2
6	Безпека обладнання, що працює під підвищеним тиском і температурою	2
7	Вибухо-пожежна безпека при експлуатації теплоенергетичних установок	2
8	Тема 8. Вимоги індивідуальної безпеки до персоналу теплоенергетичних виробництв	2
Разом		15

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Проведення навчання з охорони праці на підприємствах теплоенергетики	2
2	Порядок розслідування та облік нещасних випадків на виробництві	2
3	Надання домедичної допомоги потерпілим на об'єктах теплоенергетики	2
4	Визначення мікрокліматичних умов праці на теплоенергетичних виробництвах	2
5	Вимірювання небезпечних факторів в теплоенергетичних установках	2
6	Розрахунок небезпечних чинників засобів підвищеного тиску і температури	2
7	Вибір засобів індивідуального захисту для працівників	2
8	Вибір засобів дотримання безпеки праці персоналу на підприємствах теплоенергетики	1
Разом		15

5. Завдання для самостійних робіт (рефератів)

Завдання для самостійної роботи 1

1. З яких документів складається законодавство України з охорони праці?
2. На які групи підприємств поширюється дія Закону України «Про охорону праці»?
3. Основні принципи державної політики України у галузі охорони праці.
4. Класифікація шкідливих та небезпечних виробничих чинників.

5. Пільги і компенсації працівникам за важкі та шкідливі умови праці.
6. Застереження щодо охорони праці жінок, неповнолітніх, інвалідів.
7. Порядок забезпечення проведення обов'язкових медичних оглядів працівників певних категорій, які мають проходити з певною періодичністю.
8. Порядок розроблення та затвердження інструкцій з охорони праці, що діють на підприємстві (хто має їх розробляти, узгоджувати і затверджувати, тривалість дії).
9. Розділи, з яких складаються інструкції з охорони праці.
10. Обсяги фінансування охорони праці на підприємстві.
11. Органи державного нагляду за охороною праці, їх основні повноваження і права.
12. Основні завдання та функції служби охорони праці підприємства.
13. Права і обов'язки працівників служби охорони праці підприємства.
14. Комісія з питань охорони праці підприємства. Основні завдання та права комісії.
15. Порядок проведення адміністративно-громадського контролю з охорони праці.
16. Атестація робочих місць за умовами праці. Мета, основні завдання, періодичність та зміст атестації.
17. Етапи проведення атестації робочих місць за умовами праці.
18. Кольори та форма знаків безпеки праці.
19. Види інструктажів з охорони праці.
20. Порядок проведення вступного інструктажу з охорони праці (хто, де, з ким проводять, як оформляють).
21. Порядок проведення первинного інструктажу з охорони праці (хто, де, з ким проводять, як оформляють).
22. Порядок проведення повторного інструктажу з охорони праці (хто, де, з ким проводять, як оформляють, періодичність, обсяг інструктажу).
23. Порядок проведення позапланового інструктажу з охорони праці (хто, де, з ким проводять, як оформляють, з якої причини проводять).
24. Порядок проведення цільового інструктажу з охорони праці (хто, де, з ким проводять, як оформляють, з якої причини проводять).
25. Види відповідальності за порушення нормативів безпеки праці.
26. Хто очолює комісію з розслідування нещасного випадку на підприємстві ?
27. Що є об'єктом страхування від нещасних випадків на виробництві?
28. Нормування та контроль параметрів мікроклімату. Заходи та засоби нормалізації параметрів мікроклімату.
29. Гранично допустимі концентрації (ГДК) шкідливих речовин. Заходи та засоби запобігання забрудненню повітря робочої зони.
30. Вентиляція. Види вентиляції. Організація повітрообміну в приміщеннях, кратність повітрообміну.
31. Організація природного вентилявання виробничих приміщень.
32. Основні елементи систем штучної (механічної) вентиляції.
33. Класифікація виробничого освітлення. Основні вимоги до виробничого освітлення.
34. Параметри, що характеризують рівень освітлення у виробничому приміщенні.
35. Нормування природного і штучного освітлення, розряди зорової роботи.
36. Джерела штучного освітлення, лампи і світильники, їх переваги та недоліки.
37. Методи захисту від надмірного ультрафіолетового та інфрачервоного опромінення.
38. Джерела, класифікація і характеристики вібрації.
39. Параметри виробничої вібрації, їх одиниці вимірювання.
40. Заходи і засоби колективного та індивідуального захисту від вібрацій.
41. Класифікація шуму за походженням, характером, спектром та часовими характеристиками.
42. Параметри виробничого шуму, їх одиниці вимірювання.
43. Методи і засоби колективного та індивідуального захисту від шуму.
44. Одиниці вимірювання рівнів радіації (потужності дози) від відкритих та закритих джерел.
45. Характеристика методів захисту від радіоактивного опромінення.
46. [Безпека](#) під час експлуатації систем під тиском (котлів).
47. Безпека під час експлуатації систем під тиском (балонів).
48. Безпека під час виконання механічних вантажних робіт.

Завдання для самостійної роботи 2

1. Електробезпека. Дія електричного струму на організм людини.
2. Види електротравм та обставини їх виникнення.
3. Чинники електричного характеру, що впливають на наслідки ураження електричним струмом.
4. Чинники неелектричного характеру, що впливають на наслідки ураження електричним струмом.
5. Опишіть наслідки електричного удару за ступенями.
6. Основні величини, що визначають «невідпускний фібриляційний струм».
7. Вкажіть причини і наслідки зупинки дихання під час враження електричним струмом.
8. Охарактеризуйте і порівняйте небезпеки змінного і постійного струмів.
9. Ознаки класифікації приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом.
10. Основні електрозахистні заходи для безпечної експлуатації електроустановок.
11. Основні електрозахистні засоби для безпечної експлуатації електроустановок.
12. Основні електрозахистні методи в разі пошкодження електроізоляції.
13. Яким нормативним документам повинні відповідати параметри електроустановок?
14. Характеристика та небезпеки крокової напруги.
15. Характеристика та небезпеки статичної електрики.
16. Характеристика та небезпеки блискавки.
17. Основні причини пожеж, їх характеристика.
18. Опишіть класифікацію пожеж.
19. Види горіння та їх визначення.
20. Категорії приміщень за вибухо- та пожежною небезпекою.
21. Характеристика горючих матеріалів та речовин.
22. Первинні засоби пожежогасіння. Види вогнегасильних речовин.
23. Види вогнегасників та принцип їх роботи.
24. Автоматичні засоби виявлення та гасіння пожеж.
25. Засоби захисту органів дихання. Фільтрувальні респіратори та протигази.
26. Ізолювальні засоби захисту органів дихання.
27. Засоби захисту обличчя, голови та органів слуху, зору.
28. Спецодяг та спец взуття.
29. Види твердих матеріалів та рідин щодо здатності їх горіти.
30. Характеристика видів горіння і класифікація пожеж.
31. Характеристика первинних засобів пожежогасіння.
32. Дії працівників в разі виявлення пожежі на підприємстві.
33. Охорона праці під час роботи на пожежних кран-комплектах (перелік небезпек та заходів).
34. Охорона праці під час роботи на копіювальній техніці (перелік небезпек та заходів).
35. Порядок проведення реанімаційних заходів потерпілому.
36. Порядок проведення непрямого (зовнішнього) масажу серця.
37. Порядок надання долікарської допомоги потерпілому в разі сильної кровотечі.
38. Порядок надання долікарської допомоги потерпілому в разі шокowego стану.
39. Порядок надання долікарської допомоги потерпілому в разі ураження електричним струмом.
40. Порядок надання долікарської допомоги потерпілому в разі перелому кінцівок.
41. Порядок надання долікарської допомоги потерпілому в разі отруєння.
42. Порядок надання долікарської допомоги потерпілому в разі обмороження.
43. Основні прийоми надання першої допомоги при нещасних випадках, пов'язаних із пораненнями, забоєм, розтягненням зв'язок, під час вивиху кінцівок.
44. Види кровотечі при пораненнях та способи зупинки.
45. Перша допомога при термічних опіках та кислотами чи лугами.
46. Перша допомога при гострих отруєннях.
47. Особливості надання першої допомоги при ураженні електричним струмом.
48. Перша допомога при переломах.
49. Перша допомога при тепловому та сонячному ударі.

6. Засоби забезпечення результатів навчання

Лекційні заняття зі застосуванням мультимедійного проектору для демонстрації презентацій, практичні і самостійні роботи здобувачів освіти, ділові ігри, дискусії, здійснення освітнього процесу на навчально-інформаційному каналі: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4071>.

6.1. Контрольні запитання для визначення рівня засвоєння знань здобувачами вищої освіти

1. Класифікація шкідливих та небезпечних виробничих чинників.
2. З яких документів складається законодавство України з охорони праці?
3. На які групи підприємств поширюється дія Закону України «Про охорону праці»?
4. Основні принципи державної політики України у галузі охорони праці.
5. Пільги і компенсації працівникам за важкі та шкідливі умови праці.
6. Застереження щодо охорони праці жінок, неповнолітніх, інвалідів.
7. Порядок забезпечення проведення обов'язкових медичних оглядів працівників певних категорій (які категорії працівників мають проходити і з якою періодичністю).
8. Порядок розроблення та затвердження інструкцій з охорони праці, що діють на підприємстві (хто має їх розробляти, узгоджувати і затверджувати, тривалість дії).
9. Розділи, з яких складаються інструкції з охорони праці.
10. Обсяги фінансування охорони праці на підприємстві.
11. Органи державного нагляду за охороною праці, їх основні повноваження і права.
12. Основні завдання та функції служби охорони праці підприємства.
13. Права і обов'язки працівників служби охорони праці підприємства.
14. Комісія з питань охорони праці підприємства. Основні завдання та права комісії.
15. Порядок проведення адміністративно-громадського контролю з охорони праці.
16. Атестація робочих місць за умовами праці. Мета, основні завдання та зміст атестації. Періодичність.
17. Етапи проведення атестації робочих місць за умовами праці.
18. Кольори та форма знаків безпеки праці.
19. Види інструктажів з охорони праці.
20. Порядок проведення вступного інструктажу з охорони праці (хто, де, з ким проводять, як оформляють).
21. Порядок проведення первинного інструктажу з охорони праці (хто, де, з ким проводять, як оформляють).
22. Порядок проведення повторного інструктажу з охорони праці (хто, де, з ким проводять, як оформляють, періодичність, обсяг інструктажу).
23. Порядок проведення позапланового інструктажу з охорони праці (хто, де, з ким проводять, як оформляють, з якої причини проводять).
24. Порядок проведення цільового інструктажу з охорони праці (хто, де, з ким проводять, як оформляють, з якої причини проводять).
25. Види відповідальності за порушення нормативів безпеки праці.
26. Нормування та контроль параметрів мікроклімату. Заходи та засоби нормалізації параметрів мікроклімату.
27. Гранично допустимі концентрації (ГДК) шкідливих речовин. Заходи та засоби запобігання забрудненню повітря робочої зони.

28. Вентиляція. Види вентиляції. Організація повітрообміну в приміщеннях, кратність повітрообміну.
29. Організація природного вентилявання виробничих приміщень.
30. Основні елементи систем штучної (механічної) вентиляції.
31. Класифікація виробничого освітлення. Основні вимоги до виробничого освітлення.
32. Параметри, що характеризують рівень освітлення у виробничому приміщенні.
33. Нормування природного і штучного освітлення, розряди зорової роботи.
34. Джерела штучного освітлення, лампи і світильники, їх переваги та недоліки.
35. Методи захисту від надмірного ультрафіолетового та інфрачервоного опромінення.
36. Джерела, класифікація і характеристики вібрації.
37. Параметри виробничої вібрації, їх одиниці вимірювання.
38. Заходи і засоби колективного та індивідуального захисту від вібрацій.
39. Класифікація шуму за походженням, характером, спектром та часовими характеристиками.
40. Параметри виробничого шуму, їх одиниці вимірювання.
41. Методи і засоби колективного та індивідуального захисту від шуму.
42. Одиниці вимірювання рівнів радіації (потужності дози) від відкритих та закритих джерел.
43. Характеристика методів захисту від радіоактивного опромінення.
44. Безпека під час експлуатації систем під тиском (котлів).
45. Безпека під час експлуатації систем під тиском (балонів).
46. Безпека під час виконання механічних вантажних робіт.
47. Чинники електричного характеру, що впливають на наслідки ураження електричним струмом.
48. Чинники неелектричного характеру, що впливають на наслідки ураження електричним струмом.
49. Основні величини, що визначають «невідпускний струм» та «фібриляційний струм».
50. Ознаки класифікації приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом.
51. Основні електрозахисні заходи для безпечної експлуатації електроустановок.
52. Основні електрозахистні методи, щоб уникнути ураження у разі пошкодження електроізоляції.
53. Види твердих матеріалів та рідин щодо здатності їх горіти.
54. Характеристика початкових форм горіння.
55. Характеристика основних видів первинних засобів пожежогасіння.
56. Дії працівників у разі виявлення пожежі на підприємстві.
57. Порядок надання долікарської допомоги потерпілому у разі сильної кровотечі.
58. Порядок надання долікарської допомоги потерпілому у разі ураження електричним струмом.
59. Порядок надання долікарської допомоги потерпілому у разі перелому кінцівок.
60. Порядок надання долікарської допомоги потерпілому у разі отруєння.
61. Порядок надання домедичної допомоги потерпілому у разі обмороження.

6.2. Комплекти екзаменаційних білетів (приклад)

Ф-7.5-2.1.6-25

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОС <u>Магістр</u> спеціальність <u>G4.02</u> <u>Енерговиробництво</u> <u>(Теплоенергетика)</u>	Кафедра охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № <u>10</u> з дисципліни БЕЗПЕКА ПРАЦІ І В ЕНЕРГОУСТАНОВКАХ	Затверджую Завідувач кафедри (підпис) ХМЕЛЬОВСЬКИЙ В.С., д.т.н. _____ 2025 р.
<i>Екзаменаційні запитання</i>			
1. Опишіть порядок розслідування нещасних випадків, професійних захворювань та аварій			
2. Поясніть сутність та небезпеку електромагнітного поля і випромінювання			
<i>Тестові завдання різних типів</i>			

1. Що відносять до психічних чинників виробничого середовища?	
1	Навантаження на нервову і м'язову системи
2	Монотонність роботи
3	Ритм і темпи роботи
4	Кількість виконаної роботи

2. Від яких шкідливих речовин захищає органи дихання респіратор «Тополь» з маркою патрона КД?	
1	Пари бензину
2	Пари аміаку і сірководню
3	Пари ртуті
4	Пари ацетону

3. Який рівень шуму при частоті 1000 Гц максимально допустимий на виробництві?			
1	50 дБ	3	120 дБ
2	80 дБ	4	150 дБ

4. Яким чином потрапляють в організм працівника отруйні агрохімікати у вигляді аерозолі?	
1	Через дихальні шляхи
2	Через слизові оболонки
3	Через шкіру
4	Усі перелічені

5. За яких обставин складається акт Н-1/НП при розслідуванні нещасного випадку на підприємстві?	
1	Травмування під час підготовки до роботи знарядь праці
2	Травмування через вживання алкоголю чи наркотиків
3	Травмування під час ліквідації наслідків аварії
4	Травмування під час проїзду на роботу транспортом підприємства

6. — це неконтрольоване горіння поза спеціальним вогнищем, що розповсюджується в часі і просторі та створює загрозу життю і здоров'ю людей, навколишньому середовищу, призводить до матеріальних збитків. <i>у бланку відповідей впишіть одним словом</i>

7. Які санітарно-захисні зони мають бути для підприємств IV класу?			
1	1000 м	3	100 м
2	500 м	4	50 м

8. Максимальний тепловий сповіщувач реагує на:	
1	зниження ступеню іонізації в камері
2	швидке наростання градієнта температури
3	досягнення порогового значення температури
4	коливання полум'я

9. Який сигнальний колір характеризує попереджувальні знаки безпеки?			
1	Червоний	3	Зелений
2	Жовтий	4	Синій

10. Чим потрібно промити уражене місце, обпечене кислотою?	
1	10 % розчином питної соди
2	5 % розчином борної кислоти
3	Олією
4	Перекисом водню

_____ (доц. Єременко О.І.)

7. Методи навчання

При вивченні дисципліни «Безпека праці в енергоустановках» використовуються наступні методичні заходи:

- лекції-дискусії;
- презентації;
- пояснювальне-ілюстративним метод (інформаційно-рецептивним), завдяки якому здобувачі освіти одержують знання на лекції, з навчальної або методичної літератури, через екранний посібник в "готовому" виді, сприймають і осмислюють факти, оцінки, висновки й залишаються в рамках репродуктивного (відтворюючого) мислення;
- дослідницький метод, передбачає проведення аналізу матеріалу, постановки проблем і завдань і короткого усного або письмового інструктажу здобувачів освіти, які самостійно вивчають літературу, джерела, ведуть спостереження й виміри й виконують інші дії пошукового характеру;
- розв'язування задач на основі практичних ситуацій;
- імітаційний метод активного навчання - форми проведення занять, у яких учбово-пізнавальна діяльність побудована на імітації професійної діяльності;
- аналіз проблемних ситуацій;
- усний контроль;
- самостійна робота здобувачів освіти.

Комбінація трьох методів: пасивного, активного та інтерактивного.

Пасивний метод - це форма взаємодії здобувачів освіти і викладача, в якій викладач є основною діючою особою і керуючим ходом уроку, а здобувачі освіти виступають в ролі пасивних слухачів, підлеглих директивам викладача. Зв'язок викладача із здобувачами освіти в пасивних заняттях здійснюється за допомогою опитувань, самостійних, контрольних робіт, тестів тощо. З погляду сучасних педагогічних технологій та ефективності засвоєння здобувачами освіти навчального матеріалу пасивний метод вважається найбільш неефективним, але, незважаючи на це, він має і деякі плюси. Це відносно легка підготовка до заняття з боку викладача і можливість подання порівняно великої кількості навчального матеріалу в певних часових рамках уроку. Треба сказати, що в деяких випадках цей підхід успішно працює в руках досвідченого педагога, особливо якщо здобувачі освіти мають чіткі цілі, спрямовані на ґрунтовне вивчення предмета. **Лекція** - найпоширеніший вид **пасивного** засвоєння знань. Цей вид навчання широко розповсюджений у ЗВО, де навчаються дорослі, цілком сформовані люди, що мають чіткі цілі вивчати предмет.

Активний метод - це форма взаємодії здобувачів освіти і викладача, при якій викладач і здобувачі освіти взаємодіють один з одним під час заняття та здобувачі освіти тут не пасивні слухачі, а активні учасники заняття. В даному випадку викладач і здобувачі освіти знаходяться на рівних правах.

Інтерактивний метод орієнтований на більш широку взаємодію здобувачів освіти не тільки із викладачем, але і один з одним і на домінування активності здобувачів освіти у процесі навчання. Місце викладача в інтерактивних заняттях зводиться до направлення діяльності здобувачів освіти на досягнення цілей заняття. Викладач також розробляє план заняття (звичайно, це інтерактивні вправи та завдання, в ході виконання яких студент вивчає матеріал).

8. Методи оцінювання

Підсумковим контролем знань з дисципліни «Безпека праці в енергоустановках» є **екзамен**.

При вивченні здобувачами освіти дисципліни передбачається три види контролю: **поточний, модульний і підсумковий**.

Поточний контроль здійснюється під час відповідей здобувачами освіти на контрольні запитання в кінці проходження кожної лекційної теми та лабораторного заняття, а також після виконання поза аудиторних робіт. Мета такої перевірки полягає у підготовленості студентів до модульного контролю. Оцінка знижується при недостатньому рівні знань даної теми після встановленого терміну вивчення..

Модульний контроль (проміжна атестація) призначений для засвоєння програмного матеріалу змістового модуля. здійснюється у вигляді надання відповідей на екзаменаційні запитання та виконання тестових завдань. Тести модульного контролю розроблені декількох видів: вибіркові на одну чи декілька відповідей, перехресні, на обрання правильного визначення за заданим текстом.

Семестровий контроль (підсумкова атестація) здійснюється у вигляді екзамену (іспиту) в кінці семестру (при умові проходження студентом всіх етапів поточного і модульного контролю) шляхом письмової відповіді на теоретичні запитання та підсумкові тестові запитання та при необхідності розв'язку практичних задач.

Нижче наведена структура загальної атестаційної оцінки:

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Атестаційна} \\ \text{оцінка} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Середнє по} \\ \text{модулях} \\ \text{(коеф. 0,7)} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Здача} \\ \text{екзамену} \\ \text{(коеф. 0,3)} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Додаткові бали} \\ \text{(доповідь} \\ \text{рефератів)} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{Штрафні бали} \\ \text{(пропуски} \\ \text{занять,} \\ \text{незадовільна} \\ \text{поведінка)} \\ \hline \end{array}$$

Загальна оцінки за модуль розділяється в рівних долях між модульною контрольною роботою, середньою оцінкою за відповіді на запитання по пройденому матеріалу і оцінкою за захист лабораторних робіт:

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Модуль} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Модульна} \\ \text{контрольна робота} \\ \text{(коеф. 0,34)} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Відповіді на} \\ \text{запитання по} \\ \text{пройденому} \\ \text{матеріалу(коеф.} \\ \text{0,33)} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Захист} \\ \text{лабораторних робіт} \\ \text{(коеф. 0,33)} \\ \hline \end{array}$$

За результатами вивчення дисципліни Безпека праці в енергоустановках проводиться контроль знань і розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з таблиці 1 чинного «Положення про екзамени та заліки в НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р., № 1371).

8.1. Оцінювання результатів навчальної роботи та екзамену

Рейтинг, бали	Оцінка за національним критерієм
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти з засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

9. Навчально-методичне забезпечення

Електронний навчальний курс (ЕНК) навчальної дисципліни Безпека праці в енергоустановках (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4071>).

Конспекти восьми лекцій та їх презентації представлені в електронному вигляді на ЕНК дисципліни.

Навчальні посібники:

Жигулін О.А. Безпека праці в енергоустановках: навчальний посібник. Ніжин: 2020. 189 с.

Войналович О.В., Мотрич М.М., Єременко О.І., Зубок Т.О. Охорона праці: лабораторний практикум. Київ: НУБіП України, 2024. 312 с.

Войналович О.В. Працезохоронні засади у схемах, таблицях і графіках: навчальний посібник. Видання 2-ге, доопрацьоване. К.: Основа, 2014. 144 с.

Комплект методичних вказівок до виконання практичних робіт (8 шт., 95 стор.) з навчальної дисципліни “Безпека праці в енергоустановках” для здобувачів освіти вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації ОС «Магістр» зі спеціальності G4.02 Енерговиробництво (Теплоенергетика).

Укладачі: доценти кафедри охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві Войналович О.В. та Єременко О.І.

10. Рекомендовані інформаційні джерела

10.1. Основні

1. Жигулін О.А. Безпека праці в енергоустановках: навчальний посібник. Ніжин: 2020. 189 с.

2. Войналович О.В. Працезохоронні засади у схемах, таблицях і графіках: навч. посібник. Видання 2-ге, доопрацьоване. К.: Основа, 2014. 144 с.

3. Войналович О.В., Мотрич М.М., Єременко О.І., Зубок Т.О. Охорона праці: лабораторний практикум. Київ: НУБіП України, 2024. 312 с.

4. Охорона праці у сільському господарстві: навчальний посібник НУБіП України; уклад.: О.В. Войналович, Є.І. Марчишина. Київ: Основа, 2014. 175 с.

5. Войналович О.В., Голопура С.М. Основи охорони праці. Практикум. Київ: Центр учбової літератури, 2015. 249 с.

10.2. Додаткові

6. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці. Львів: Афіша, 2005. 318 с.

7. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці: Підручник. 3-є видання. / За ред. М.П. Гандзюка. К.: Каравела, 2006. 392 с.

8. Гогіташвілі Г.Г., Лапін В.М. Основи охорони праці: навчальний посібник. 4-е видання, випр. і доп.. Київ: Знання, 2008. 302 с.

9. Запорожець О.І., Протоєрейський О.С., Франчук Г.М., Боровик І.М. Основи охорони праці. Підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 264 с.

10. Катренко Л.А., Кіт Ю.В., Пістун І.П. Охорона праці. Курс лекцій. Практикум: навч. посіб. Суми: Університетська книга, 2009. 540 с.

12. Серіков Я.О. Основи охорони праці: навчальний посібник. Харків: ХНАМГ, 2007. 227 с.

10.3. Інформаційні ресурси

інформаційний електронний освітній простір НУБіП України представлений електронними ресурсами, розміщеними на навчально-інформаційному порталі на базі платформи Moodle (moodle.nubip.edu.ua), інституційному репозиторії (<http://elibrary.nubip.edu.ua>), електронній бібліотеці;

(<http://library.nubip.edu.ua>), аграрній відкритій енциклопедії (<http://agrowiki.nubip.edu.ua>), відео та аудіотеках;

<http://www.dnopr.kiev.ua> - Офіційний сайт Держпраці.

<http://www.mon.gov.ua> - Офіційний сайт Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України;

<http://www.mns.gov.ua> - Офіційний сайт Міністерства надзвичайних ситуацій України;

<http://base.safework.ua/iloenc> - Енциклопедія з охорони і безпеки праці;

<http://base.safework.ua/safework> - Бібліотека безпечної праці