

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ
ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ
ФАКУЛЬТЕТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ
КАФЕДРА ПОЖЕЖНО-ПРОФІЛАКТИЧНОЇ РОБОТИ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Техногенна безпека технологічних процесів»

циклу обов'язкової професійної підготовки
за освітньо-професійними програмами
«Цивільний захист», «Охорона праці»
підготовки за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти
у галузі знань 26 «Цивільна безпека»
спеціальність 263 «Цивільна безпека»

Рекомендовано кафедрою
пожежно-профілактичної роботи
на 2023-2024 навчальний рік.
Протокол від «31»серпня 2023 року № 20

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної
дисципліни «Техногенна безпека технологічних процесів»

2023 рік

Загальна інформація про дисципліну

Анотація дисципліни

Дисципліна професійного напрямку «Техногенна безпека технологічних процесів» згідно з освітньо-професійною програмою «Цивільний захист», «Охорона праці» та робочими навчальними планами викладається на третьому курсі у 6 семестрі. На вивчення дисципліни передбачено 5 кредитів ECTS, 150 годин. Форма семестрового контролю – екзамен.

Навчальна дисципліна «Техногенна безпека технологічних процесів» є обов'язковою у професійній підготовці здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня.

Техногенна безпека технологічних процесів – це навчальна дисципліна, що вивчає принципи й методи забезпечення техногенної безпеки технологічних процесів на стадії проектування, будівництва й експлуатації. Вона базується на знаннях отриманих здобувачем вищої освіти при вивченні соціально-економічних, загальнонаукових і спеціальних дисциплін.

Предметом навчальної дисципліни «Техногенна безпека технологічних процесів» є вивчення стану техногенної небезпеки виробничих процесів, обладнання та транспорту в Україні на підставі аналізу причин і умов виникнення аварійних ситуацій та аварій в типових технологічних процесах, пов'язаних з хімічною, радіаційною та пожежовибухонебезпекою, впровадження в практику господарської діяльності об'єктів захисту вимог нормативно-законодавчих актів з питань техногенної безпеки, а також організаційних і інженерно-технічних заходів, направлених на запобігання виникненню та ліквідацію наслідків надзвичайних ситуацій техногенного характеру.

Лекційний курс навчальної дисципліни «Техногенна безпека технологічних процесів» базується на використанні сучасних освітніх технологій, використовує практичний досвід підрозділів ДСНС України щодо забезпечення належного рівня техногенної безпеки на об'єктах захисту.

Інформація про викладача

| | |
|----------------------|---|
| Загальна інформація | Томенко Марина Григорівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри пожежно-профілактичної роботи |
| Контактна інформація | м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8, кабінет: згідно з розкладом. Робочий номер телефону – (067) 9935877 |
| E-mail | tomenko_maryna@chipb.org.in |
| Наукові інтереси* | - техногенна та пожежна безпека; - цивільний захист; - охорона праці. |
| Професійні здібності | - професійні знання, досвід роботи у галузі пожежної безпеки, цивільного захисту та охорони |

| | |
|--|--|
| | праці. |
| Наукова діяльність за освітнім компонентом | Профіль в orcid: 0000-0002-2354-9106 Профіль у Google Scholar: https://scholar.google.com.ua/citations?user=ebo4aGgAAAAJ&hl=uk |

| | |
|---|--|
| Загальна інформація | Кириченко Оксана В'ячеславівна, завідувач кафедри пожежно-профілактичної роботи факультету пожежної безпеки, доктор технічних наук, професор |
| Контактна інформація | м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8, кабінет № 209. Робочий номер телефону – моб. 0932250778 |
| E-mail | Kyrychenko_Oksana@chipb.org.in |
| Наукові інтереси* | Техногенна безпека, пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки, піротехнічні суміші та їх експлуатація |
| Професійні здібності* | Професійні знання і значний досвід роботи у викладанні технічних дисциплін |
| Наукова діяльність за освітнім компонентом* | Диплом доктора наук, серія ДД, номер 004296, дата 2015-04-28, виданий: Державний Макіївський науково-дослідний інститут з безпеки робіт у гірничій промисловості, науковий ступінь Доктор технічних наук, шифр та найменування наукової спеціальності 21.06.02 - пожежна безпека, тема дисертації: Розвиток наукових основ підвищення пожежної безпеки піротехнічних виробів; тип документа Атестат професора, серія АП, номер 001248, дата 2019-10-15, виданий: Національний університет цивільного захисту України, вчене звання Професор кафедри пожежно-прифілактичної роботи Профіль в Orsid: 0000-0002-0240-1807 Профіль ID Scopus: 56439831700 Профіль у Google Scholar: https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=6BoTOnoAAAAJ |

Час та місце проведення занять з дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно із затвердженим розкладом занять.

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру з 15.00 до 16.00 в кабінеті № 210. В разі додаткової потреби здобувача вищої освіти в консультації час погоджується з викладачем.

Метою викладання дисципліни є набуття здобувачами вищої освіти компетентностей, знань, умінь і навичок аналізу та оцінки техногенної небезпеки та рівня протипожежного захисту технологічних процесів; оволодіння методикою аналізу техногенної небезпеки типових технологічних процесів із наявністю хімічних, радіаційних та пожежовибухонебезпечних речовин та матеріалів; освоєння принципів розробки та нормативного обґрунтування заходів пожежної безпеки.

Навчання з дисципліни «Техногенна безпека технологічних процесів» проводиться майже в кінці освітнього процесу, тому її теоретичні положення базуються на попередніх знаннях із фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін.

Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників | Форма здобуття освіти | |
|--|------------------------|------------------------|
| | очна (денна) | заочна (дистанційна) |
| Статус дисципліни (обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова) | обов'язкова професійна | обов'язкова професійна |
| Рік підготовки | 3 | |
| Семестр | 6 | |
| Обсяг дисципліни: | | |
| - в кредитах ЄКТС | 5 | |
| - кількість модулів | 1 | |
| - загальна кількість годин | 150 | |
| Розподіл часу за навчальним планом: | | |
| - лекції (годин) | 38 | |
| - практичні заняття (годин) | 36 | |
| - семінарські заняття (годин) | 0 | |
| - лабораторні заняття (годин) | 0 | |
| - курсовий проект (робота) (годин) | 0 | |
| - інші види занять (годин) | 0 | |
| - самостійна робота (годин) | 76 | |
| - індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин) | | |
| - підсумковий контроль (диференційний залік, екзамен) | Екзамен | |

Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньо-професійних програм «Цивільний захист», «Охорона праці» вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання:

| Програмні результати навчання | ПРН |
|---|-------|
| Аналізувати суспільні явища й процеси на рівні, | ПРН03 |

| | |
|--|--------------|
| необхідному для професійної діяльності, знати нормативно-правові засади забезпечення цивільного захисту, охорони праці, питання нормативного регулювання забезпечення заходів у сфері цивільного захисту та техногенної безпеки об'єктів і територій. | |
| Пояснювати механізми впливу шкідливих і небезпечних чинників, що виникають у разі небезпечної події; застосовувати принципи та заходи захисту населення, території та навколишнього природного середовища від уражальних чинників джерел надзвичайних ситуацій, необхідні для здійснення професійної діяльності знання математичних та природничих наук. | ПРН06 |
| Обирати оптимальні заходи і засоби, спрямовані на зменшення професійного ризику, захист населення, запобігання надзвичайним ситуаціям. | ПРН07 |
| Визначати технічний стан зовнішніх та внутрішніх інженерних мереж та споруд для оцінювання відповідності його вимогам цивільного захисту та техногенної безпеки. | ПРН12 |
| Дисциплінарні результати навчання | аббревіатура |
| <ul style="list-style-type: none"> - поняття про технологічні процеси, апарати та їх класифікацію; - фізико-хімічні закономірності в технологіях та технологічні параметри, що впливають на вибухопожежонебезпеку процесів та апаратів; - методика аналізу пожежовибухонебезпеки середовища в апаратах, у виробничих приміщеннях та на відкритих технологічних майданчиках; - методика аналізу пожежовибухонебезпеки середовища в технологічних процесах при аварійних ситуаціях; - загальна методика аналізу пожежної небезпеки виробництва; - класифікація виробничих джерел запалювання та заходи проти їх виникнення; - умови та шляхи поширення пожежі на виробництві та заходи по запобіганню поширення вогню; - класифікація приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою; - методика визначення категорії приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою. | |

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

| | |
|---|--------|
| Програмні компетентності (загальні та професійні) | ЗК, ПК |
| ЗК09. Навики здійснення безпечної діяльності. | ЗК09 |
| ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього | ЗК10 |

| | |
|--|--------------|
| середовища | |
| Очікувані компетентності з дисципліни | аббревіатура |
| Здатність до застосування тенденцій розвитку техніки і технології захисту людини, матеріальних цінностей і довкілля від небезпек техногенного і природного характеру та вибору засобів та систем захисту людини і довкілля від небезпек. | СК13 |
| Здатність до аналізу й оцінювання потенційної небезпеки об'єктів, технологічних процесів та виробничого устаткування для людини й навколишнього середовища. | СК18 |

Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни:

Модуль 1

Тема 1. Теоретичні основи технології, технологічних процесів та апаратів на виробництві

Тема 1.1. Техногенна безпека як невід'ємна складова національної безпеки України.

Тема 1.2. Загальні відомості про основні технологічні процеси та обладнання.

Тема 1.3. Класифікація надзвичайних ситуацій. Надзвичайні ситуації техногенного характеру.

Тема 1.4. Методика аналізу пожежної небезпеки технологічних процесів.

Тема 2. Оцінка небезпеки приміщень, будинків, зовнішніх установок та об'єктів за наявності технологічних процесів на виробництві

Тема 2.1. Вимоги техногенної та пожежної безпеки до генеральних планів промислових підприємств.

Тема 2.2. Визначення категорії приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою.

Тема 2.3. Визначення категорії будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою.

Тема 2.4. Методика аналізу можливих джерел запалювання та шляхів поширення пожежі.

Тема 3. Аналіз техногенної небезпеки технологічних процесів, заходи захисту

Тема 3.1. Загальна методика розробки заходів протипожежного захисту об'єктів та технологічних установок.

Тема 3.2. Техногенна небезпека середовища при виході речовини та матеріалів із нормально працюючого технологічного обладнання.

Тема 3.3. Техногенна небезпека середовища при виході речовин та матеріалів із нормально працюючого технологічного обладнання.

Тема 3.4. Техногенна небезпека при виході горючих речовин і матеріалів із пошкодженого технологічного обладнання.

Тема 4. Оцінка стану техногенної безпеки промислових об'єктів, заходи захисту.

Тема 4.1. Техногенна безпека транспортних підприємств.

Тема 4.2. Техногенна безпека механічних процесів.

Тема 4.3. Техногенна безпека масообмінних процесів.

Тема 4.4. Техногенна безпека хімічних процесів.

Тема 4.5 Техногенна безпека теплових процесів.

Тема 4.6 Техногенна безпека гідравлічних процесів.

Тема 4.7 Техногенна безпека об'єктів енергетики.

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

| Назви модулів і тем | Форма здобуття освіти (очна (денна) або заочна (дистанційна)) | | | | | |
|---|---|--------------|---------------------------------|---------------------|-------------------|----------------------------|
| | Кількість годин | | | | | |
| | усього | у тому числі | | | | |
| | | лекції | практичні (семінарські) заняття | лабораторні заняття | самостійна робота | модульна контрольна робота |
| 6- й семестр | | | | | | |
| Модуль 1 | | | | | | |
| Змістовий модуль 1 | | | | | | |
| Тема 1.1. Теоретичні основи технології, технологічних процесів та апаратів на виробництві | 32 | 8 | 8 | | 16 | |
| Тема 1.2 Організаційні заходи щодо забезпечення безпечних умов праці. Роботи з підвищеною небезпекою. | 32 | 8 | 8 | | 16 | |
| Тема 1.3. Аналіз техногенної небезпеки технологічних процесів, заходи захисту | 32 | 8 | 8 | | 16 | |
| Тема 1.4. Оцінка стану техногенної безпеки промислових об'єктів, заходи захисту. | 54 | 14 | 12 | | 28 | 2 |
| Разом за | 150 | 38 | 36 | | 76 | |

Теми практичних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 1. | Державний нагляд (контроль) у сфері техногенної та пожежної безпеки. Способи здійснення державного нагляду (контролю). | 2 |
| 2. | Класифікація та властивості небезпечних речовин і матеріалів, що обертаються у технологічних процесах. | 2 |
| 3. | Вивчення алгоритму класифікації надзвичайних ситуацій. | 2 |
| 4. | Технологічні регламенти та схеми технологічних процесів. | 2 |
| 5. | Розробка заходів стосовно зниження пожежної небезпеки технологічних процесів. | 2 |
| 6. | Розрахунок критеріїв вибухопожежної небезпеки приміщень. | 2 |
| 7. | Особливості визначення категорії будинків за вибухопожежною та пожежною небезпекою. | 2 |
| 8. | Розрахунок критеріїв вибухопожежної та пожежної небезпеки зовнішніх виробничих установок | |
| 9. | Розв'язання задач з аналізу можливості утворення горючого середовища в апаратах з легкозаймистими та горючими рідинами при різних режимах роботи обладнання. | |
| 10. | Організаційні та технічні заходи щодо попередження виникнення джерел запалювання. | 2 |
| 11. | Методи розрахунку основних параметрів систем аварійного зливу горючих рідин та аварійного випуску горючих газів із технологічного обладнання. | 2 |
| 12. | Розрахунок показників пожежної небезпеки технологічного процесу для випадків виходу горючих речовин із нормально працюючого технологічного обладнання | 2 |
| 13. | Розрахунок показників пожежної небезпеки технологічного процесу для випадків виходу горючих речовин із пошкодженого технологічного обладнання | 2 |
| 14. | Розрахунок основних параметрів вогнеперешкоджувачів. | 2 |
| 15. | Розрахунок основних параметрів парових завіс. | 2 |
| 16. | Протипожежний захист процесів ректифікації та сорбції. | 2 |
| 17. | Протипожежний захист теплообмінників та трубчастих печей. | 2 |
| 18. | Модульна контрольна робота | 2 |

Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

| п/п | Назва теми |
|-----|--|
| 1. | Забезпечення техногенної безпеки на підприємствах як складової частини цивільного захисту. |
| 2. | Проблеми забезпечення техногенної та пожежної безпеки об'єктів та населених пунктів в умовах воєнного стану. |
| 3. | Причини виникнення та надзвичайних ситуацій техногенного характеру. |
| 4. | Нормативно-правове забезпечення техногенної безпеки в Україні. |
| 5. | Міжнародні документи з питань техногенної безпеки. |
| 6. | Державний нагляд (контроль) у сфері техногенної та пожежної безпеки. Способи здійснення державного нагляду (контролю). |
| 7. | Система техногенної безпеки об'єктів: структура та напрямки її забезпечення. |
| 8. | Техногенні небезпеки та їхні наслідки. |
| 9. | Забезпечення техногенної безпеки на підприємстві. |
| 10 | Найбільші техногенні катастрофи та їх наслідки. |
| 11 | Характерні джерела запалювання на виробництві. |
| 12 | Запобігання аваріям: Розробка і впровадження заходів для зменшення ризиків виникнення аварій та їх наслідків. |
| 13 | Постійне вдосконалення: Аналіз аварій та інцидентів для вдосконалення системи техногенної безпеки. |
| 14 | Система моніторингу та контролю параметрів процесів і реагування на відхилення від норми. |

Форми та методи навчання і викладання

Вивчення навчальної дисципліни реалізується в таких формах:

Методи:

- словесні методи навчання (лекція, пояснення, бесіда);
- наочні методи навчання (ілюстрація, демонстрація);
- практичні методи навчання (практична робота);
- методи навчання за характером логіки пізнання: аналітичний;
- методи навчання за рівнем самостійної розумової діяльності тих, хто навчається: проблемний виклад; частково-пошуковий; дослідницький;
- інноваційні методи навчання: робота з навчально-методичною літературою та відео метод; навчання з використанням технічних ресурсів;
- науково-дослідна робота;
- самостійна робота.

Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засоби оцінювання:

- екзамен, реферати, презентації та виступи на наукових заходах.

Критерії оцінювання

Оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів з навчальної дисципліни здійснюється за 100-бальною шкалою.

Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль результатів навчання здобувачів освіти проводиться у формі: фронтальне та індивідуальне опитування, виконання письмових завдань, практичних ситуацій, контрольної роботи тощо.

Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену.

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 | | | |
| Модуль 1 | лекції | 19 | - |
| | семінарські заняття | - | - |
| | практичні заняття* | 17 | 3 |
| | | | |
| | за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)* | 1 | 19 |
| II. Індивідуальні завдання (науково-дослідне) | | | |
| Індивідуальні завдання (додатково) | | | 10 |
| Участь у конференції | | | 10 |
| Підготовка наукової публікації | | | 10 |
| Розкриття індивідуальної теми | | | 10 |
| III. Підсумковий контроль | | | |

| | |
|--|-----|
| - екзамен | 30 |
| Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи | 100 |

Поточний контроль.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на семінарському занятті:

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти (денна форма навчання)

| Усний виступ та виконання письмового завдання, тестування | Критерії оцінювання |
|---|---|
| 3 | В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання. |
| 1-2 | Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань. |
| 0 | Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання. |

Журнал обліку роботи академічної групи.

Сума балів, яку накопичив здобувач вищої освіти в результаті поточного навчання є складовою загальної підсумкової оцінки з дисципліни відповідно до виду підсумкового контролю.

Максимальна кількість балів за поточний контроль складає 70 балів.

Здобувачу, який не набрав прохідного мінімуму (20 балів) з навчальної дисципліни, за дозволом викладача, надається можливість здачі пройденого матеріалу для отримання необхідної кількості балів з поточного контролю шляхом виконання запланованих у силабусі завдань, які не були ним/нею попередньо виконані або були виконані незадовільно.

У разі невиконання здобувачем жодного із обов'язкових видів навчальної діяльності (робіт), зазначених у силабусі освітньої компоненти / навчальної дисципліни, його результат оцінюється у «0» балів. Здобувач не допускається до складання екзамену, якщо кількість балів, одержаних за поточний контроль

протягом семестру становитиме менше 20 балів.

При наявності «непрохідного мінімуму» поточного контролю напередодні екзамену викладач подає доповідну про недопуск здобувача, про що видається розпорядження і здобувач не допускається до складання екзамену як такий, що не виконав індивідуальний навчальний план. На дату складання екзамену (заліку), здобувачу на екзамені (заліку) виставляється «не допущений».

Модульний контроль (денна форма навчання)

Критерії оцінювання знань здобувачів під час виконання модульних контрольних робіт:

Модульний контроль проводиться з метою визначення стану успішності здобувачів вищої освіти за період теоретичного навчання. Підсумковий модульний контроль знань здобувачів здійснюється через проведення аудиторних письмових контрольних робіт або комп'ютерного тестування.

Критерії підсумкового модульного оцінювання знань здобувачів (денна форма навчання)

| Письмова контрольна робота або тестування | Критерії оцінювання |
|--|---|
| 17-19 | В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання. |
| 14-16 | Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань. |
| 7-13 | В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань. |
| 3-6 | Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань. |

| | |
|-----|---|
| 1-3 | Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання. |
| 0 | Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання. |

Модульний контроль проводиться після кожної логічно завершеної частини навчальної дисципліни у вигляді модульної контрольної роботи.

Час та місце проведення модульного контролю визначається викладачем за погодженням з навчальним відділом.

Форми проведення модульного контролю, система та критерії оцінювання зазначаються у робочій програмі навчальної дисципліни та у даному документі.

При модульному контролі оцінюванню підлягають: розуміння та засвоєння певного матеріалу; вироблення навичок проведення розрахункових робіт; вміння вирішувати конкретні задачі та ситуаційні вправи, самостійно опрацьовувати тексти, здатність публічно чи письмово подати пройдений матеріал.

До виконання модульного контролю здобувач вищої освіти допускається незалежно від результатів поточного контролю.

Сума балів, яку накопичив здобувач вищої освіти за результатами виконання модульних контрольних робіт є складовою загальної підсумкової оцінки з дисципліни відповідно до виду підсумкового контролю.

Результати модульного контролю виставляються викладачем у Журнал обліку роботи академічної групи.

Максимальна сумарна кількість балів за модульний контроль складає 21-22 бали.

Поточний контроль (заочна форма навчання).

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті:

- 10 балів – практична робота здобувачем виконана в повному обсязі;
- 9 балів – робота виконана в повному обсязі, але допущені незначні помилки; 8 балів – робота виконана майже на 90% від загального обсягу;
- 7 балів – обсяг виконаних завдань становить від 80% до 89% від загального обсягу;
- 6 балів – здобувач виконав роботу лише від 70% до 79% від загального обсягу;
- 5 балів – обсяг виконаної роботи становить від 50% до 69% від загального обсягу;
- 4 бали – виконана частина роботи складає від 40% до 49% від загального обсягу;
- 3 бали – складає від 20% до 39% від загального обсягу;
- 2 бали – обсяг виконаного завдання складає від 10% до 19% від загального обсягу;
- 1 бал – в цілому обсяг виконаного завдання складає менше 10% від загального обсягу;
- 0 балів – практичне завдання здобувачем не виконане.

Контрольна робота (заочна форма навчання)

Критерії оцінювання контрольна робота за підсумком її захисту (співбесіди):

- 50 балів – контрольна робота виконана в повному обсязі, здобувач повністю володіє навчальним матеріалом за темою завдання; 30 балів – робота виконана в обсязі до

90%, але допущені незначні помилки, здобувач володіє навчальним матеріалом;
 30 балів – робота виконана в обсязі до 70% від загального обсягу, здобувач на достатнім рівні розуміє зміст навчального матеріалу але має деякі труднощі в поясненні окремих частин роботи;
 20 балів – обсяг виконаних завдань по роботі становить 50% від загального обсягу, здобувач припускає помилки у відповіді на питання за темою роботи;
 0 балів – здобувач виконав роботу менше ніж на 50% від загального обсягу.
 Викладачем оцінюється понятійний рівень здобувача, логічність та послідовність під час відповіді, самостійність мислення, впевненість в правоті своїх суджень, вміння виділяти головне, вміння встановлювати міжпредметні та внутрішньо-предметні зв'язки, вміння робити висновки, показувати перспективу розвитку ідеї або проблеми, відсоток унікальності та запозичення текстового документу (плагіат), вміння публічно чи письмово представити звітний матеріал.

Індивідуальні завдання (науково-дослідне).

Критерії оцінювання індивідуальних завдань.

Індивідуальне завдання є частиною підготовки здобувача до заняття. Проводиться у формі письмової або усної (презентації) відповіді на теоретичні питання, але впливає на формування фахових компетентностей здобувача. У складі письмової роботи міститься одне завдання.

«10» балів – повна, розгорнута відповідь на питання дослідного та творчого характеру, обґрунтована власна точка зору (алгоритм вирішення проблемних ситуацій, розробка плану дій, пакету заходів, моделювання тощо).

«4-5» бали – не досить повна відповідь, недостатня аргументованість на питання дослідного та творчого характеру.

«3» бали – неповні відповіді на запитання, грубі помилки при висвітленні теоретичного матеріалу; недостатньо змістовного матеріалу.

«2-1» бали – часткове виконання завдання, відсутність власного бачення вирішення завдань.

Підсумковий контроль.

Критерії оцінювання знань здобувачів на екзамені:

| Бали | Критерії оцінювання |
|-------------|--|
| 90-100 | Здобувач вищої освіти в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі завдання підсумкового контролю. Брав участь в олімпіадах, конкурсах, конференціях. |
| 65-89 | Здобувач вищої освіти достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість завдань підсумкового контролю. |
| 50-64 | Здобувач вищої освіти в цілому володіє навчальним матеріалом викладає |

| | |
|-------|---|
| | його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину завдань підсумкового контролю. |
| 35-49 | Здобувач вищої освіти не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішив меншість завдань підсумкового контролю. |
| 0-34 | Здобувач вищої освіти частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі завдання підсумкового контролю. |

Перелік теоретичних питань для підготовки до екзамену:

1. Нормативно-правове забезпечення техногенної безпеки в Україні.
2. Міжнародні документи з питань техногенної безпеки.
3. Джерела небезпеки виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру.
4. Державний нагляд (контроль) у сфері техногенної та пожежної безпеки. Способи здійснення державного нагляду (контролю).
5. Класифікація надзвичайних ситуацій. Основні поняття та визначення.
6. Класифікація надзвичайних ситуацій за причинами походження. Надзвичайні ситуації техногенного характеру.
7. Класифікація надзвичайних ситуацій за рівнями.
8. Загальне положення про технологічні процеси виробництв та основні види технологічних апаратів.
9. Структура аналізу пожежної небезпеки технологічних процесів виробництв.
10. Аналіз горючого середовища в апаратах з ЛЗР–ГР при нормальному режимі роботи. Заходи проти утворення ВНК.
11. Аналіз горючого середовища в апаратах з горючим пилом. Заходи проти утворення ВНК.
12. Аналіз горючого середовища в період зупинки та пуску технологічних апаратів. Заходи проти утворення ВНК.
13. Аналіз горючого середовища біля апаратів з відкритою поверхнею випаровування. Технічні рішення, які знижують пожежовибухонебезпечність виробництв при наявності апаратів з відкритою поверхнею випаровування.
14. Аналіз горючого середовища біля дихальних пристроїв технологічних апаратів. Технічні та організаційні заходи, які знижують пожежовибухонебезпечність виробництв при наявності апаратів з дихальними устроями.
15. Аналіз горючого середовища біля апаратів періодичної дії. Технічні рішення, які знижують пожежовибухонебезпечність виробництв при наявності періодично відкриваємих апаратів.
16. Аналіз горючого середовища всередині виробничих приміщень при

пошкодженнях та аваріях технологічного обладнання.

17. Види, будова, принцип дії, пожежна небезпека та протипожежний захист теплообмінників.

18. Види пошкоджень апаратів та кількісна оцінка горючих речовин, які виходять назовні.

19. Різновиди, побудова та принцип дії трубчастих печей, їх пожежна небезпека та протипожежний захист.

20. Класифікація причин пошкодження технологічного обладнання. Характерні приклади.

21. Заходи проти пошкодження технологічного обладнання в результаті механічних дій, дії температури та дії хімічних речовин. Характерні приклади.

22. Сутність та різновиди процесів сорбції. Призначення та принципова схема побудови установок абсорбції, їх робота, пожежна небезпека та протипожежний захист.

23. Методика аналізу можливих джерел запалювання. Поняття про джерело запалювання. Класифікація джерел запалювання по основним групам.

24. Заходи направлені на обмеження та виключення відкритого вогню та розжарених продуктів горіння.

25. Сутність та різновиди процесів сорбції. Призначення та принципова схема побудови установок адсорбції, їх робота, пожежна небезпека та протипожежний захист.

26. Заходи направлені на виключення теплових проявів електричної енергії.

27. Призначення та різновиди хімічних реакторів, їх пожежна небезпека та протипожежний захист реакторних цехів та дільниць.

28. Методика аналізу основних способів та можливих шляхів розповсюдження пожежі.

29. Методика визначення категорій приміщень та будівель.

30. Заходи направлені на обмеження кількості горючих речовин та матеріалів, які обертаються у технологічному процесі.

31. Заходи та рішення, які забезпечують евакуацію вогненебезпечних речовин при аварії або пожежі.

32. Системи аварійного зливу рідини з технологічних апаратів. Призначення, устрій, вимоги.

33. Призначення, устрій принцип дії сухих вогнеперешкоджувачів.

34. Заходи та рішення, які забезпечують захист від розтікання горючих рідин.

35. Заходи, які виключають теплові прояви хімічної енергії.

36. Захист апаратів від руйнувань під час вибуху. Способи захисту апаратів і характерні приклади.

37. Заходи, які виключають утворення горючого середовища поза технологічними апаратами при нормальному веденні технологічного процесу.

38. Заходи, які виключають пошкодження технологічного обладнання в результаті механічних впливів на матеріал апаратів та трубопроводів.

39. Заходи, які виключають пошкодження технологічного обладнання в результаті температурних впливів на матеріал апаратів та трубопроводів.

40. Заходи, які виключають пошкодження технологічного обладнання в результаті хімічного зносу матеріалів (корозії).

41. Технологічна схема виробництва. Методи вивчення технології

виробництв.

42. Принципи розробки заходів, що забезпечують пожежну безпеку об'єктів.

43. Джерела запалювання пов'язані з тепловими проявами хімічних реакцій.

Види, характеристика кожного виду.

44. Заходи та рішення, що зменшують кількість горючих речовин у технологічному процесі.

45. Джерела запалювання пов'язані з тепловими проявами електричної енергії. Види, характеристика кожного виду.

46. Небезпека процесів транспортування та зберігання горючих рідин.

47. Зливно-наливні естакади складів (пожежна безпека та протипожежний захист).

48. Автозаправні станції (АЗС). Види АЗС та їх технологічне обладнання.

49. Пожежна безпека АЗС.

50. Причини та умови утворення горючого середовища, джерел запалювання та шляхів поширення полум'я при заправці автомобілів нафтопродуктами та горючими газами.

51. Особливості пожежної безпеки газозаправних станцій.

52. Протипожежний захист АЗС. Вимоги нормативних документів.

53. Пожежна безпека процесів транспортування та зберігання горючих газів. Способи зберігання горючих газів.

54. Гаражі, бази централізованого обслуговування підприємств. Пожежна безпека та заходи профілактики.

55. Пожежна безпека процесів механічної обробки металів.

56. Пожежна безпека процесів механічної обробки деревини.

57. Пожежна безпека механічної обробки пластмас.

58. Пожежна безпека процесів подрібнення твердих горючих матеріалів.

59. Сутність теплових процесів.

60. Пожежна безпека процесів нагрівання водяною парою.

61. Пожежна безпека процесів нагрівання високотемпературними теплоносіями.

62. Пожежна безпека процесів нагрівання полум'ям і топковими газами.

63. Пожежна безпека процесів охолодження речовин і матеріалів.

64. Техногенна безпека процесів ректифікації та сорбції. Призначення, будова та робота ректифікаційних колон.

65. Протипожежний захист теплообмінників та трубчастих печей.

66. Розрахунок основних параметрів вогнеперешкоджувачів.

67. Розрахунок основних параметрів парових завіс.

68. Масообмінні процеси в промисловості.

69. Пожежна безпека процесів сорбції.

70. Пожежна безпека процесів абсорбції.

71. Пожежна безпека процесів розділення горючих рідин.

72. Основні особливості хімічних процесів.

73. Пожежна безпека хімічних реакторів.

74. Пожежна безпека екзотермічних процесів.

75. Вимоги пожежної безпеки при проведенні екзотермічних процесів.

76. Пожежна безпека ендотермічних процесів.

77. Вимоги пожежної безпеки при проведенні ендотермічних процесів.

78. Види джерел електричної енергії.

79. Процес виробництва електричної енергії на теплових електростанціях.
80. Пожежна небезпека теплових електростанцій.
81. Протипожежний захист теплових електростанцій.
82. Загальні відомості про хімічні процеси. Класифікація хімічних технологічних процесів.

Політика викладання навчальної дисципліни

Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:

- не пропускати навчальні заняття й не спізнюватися на них;
- систематично брати активну участь у навчальному процесі;
- чітко й вчасно виконувати навчальні завдання;
- відпрацьовувати пропущені заняття;
- дотримуватися академічної доброчесності;
- не займатися сторонніми справами на заняттях;
- вислухувати відповіді інших, з повагою ставитися до думки інших членів колективу.
- виключати мобільний телефон під час занять і під час контролю знань.
- вчасно виконувати й здавати завдання для самостійної роботи.
- у випадку невиконання завдань підсумкова оцінка знижується.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Павлюк Ю.Е., Ференц Н.О. «Пожежна профілактика технологічних процесів» в прикладах та задачах. Навчальний посібник. – Львів, ЛДУ БЖД, – 2015. – 205 с.
30. О. П. Михайлюк, В. В. Олійник, І. Я. Кріса, П. А. Білим, О. О. Тесленко Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки: Навчальний посібник. – Х.: НУЦЗУ, 2010. – 249 с.
2. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Мозговий Г.О. Теоретичні основи пожежної профілактики технологічних процесів та апаратів. - Харків: ХНАДУ.2014. - 380 с.
3. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Сирих В.М. Теоретичні основи пожежної профілактики технологічних процесів та апаратів: практикум / О.П. Михайлюк, В.В. Олійник, В.М. Сирих. Х.: НУЦЗУ, 2016. - 198 с.
4. Заїка П.І., Хаткова Л.В., Крамар О.М. Пожежна безпека промислових підприємств. Навчальний посібник. – Черкаси: АПБ, 2009. – 308 с.
5. Хаткова Л.В., Мельник В.П., Кириченко О.В., Томенко М.Г. Методичні вказівки для виконання курсового проекту з дисципліни «Техногенна безпека технологічних процесів. – Черкаси: ЧПБ, 2022 – 78 с.
6. Пожежна профілактика технологічних процесів: підручник / Н. О. Ференц, Ю. Е. Павлюк. – Львів : ЛДУ БЖД, 2019. – 332 с.
7. . Томенко М.Г. Визначення аварійних ситуацій потенційно небезпечних виробництв за допомогою консольних п'єзокерамічних ідентифікаторів/ М.Г. Томенко, О.О. Корецька // Вісник Черкаського державного технологічного університету. – Черкаси: ЧДТУ. – 2018. – № 4. - С. 68-71.
8. Томенко М. Г. Підвищення надійності систем раннього визначення аварійності складних технологічних виробництв за допомогою безпроводних автономних п'єзотрансponderів / М. Г. Томенко, О. О. Корецька // ЧНУ Наукові

- праці: Науково-методичний журнал. Серія «Комп'ютерні технології». – Вип. 305, Т. 317. – Миколаїв: ЧНУ ім. Петра Могили, 2018. – С. 122–126. (Index Copernicus)
9. Томенко М.Г., Томенко В.І, Корецька О.О. Визначення на ранніх стадіях аварійних ситуацій потенційно небезпечних виробництв за рахунок фіксації змін в вібрації обладнання. Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво / Луцьк. нац. техн. ун-т. 2019. Вип. 39.
10. Томенко М.Г., Томенко В.І. Математична модель системи раннього визначення аварійності складних технологічних виробництв на базі автономних п'єзотранспондерів. Вісник Черкаського держ. технол. ун-ту. 2019. № 4.
11. Безпека потенційно небезпечних об'єктів та виробництв: навчальний посібник / Хаткова Л. В., Мельник В. П., Томенко М. Г. – Черкаси: ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2016. – 84 с.
12. Пожежна профілактика в населених пунктах. Частина 1. Протипожежне нормування при проектуванні та експлуатації будівель різного призначення: навчальний посібник / Мельник Р. П., Мельник О. Г., Томенко М. Г., Мельник В. П. – Черкаси: ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2016. – 276 с.
13. Курс лекцій з навчальної дисципліни «Безпека потенційно небезпечних технологій та виробництв» / Укладачі: М. Г. Томенко, В. П. Мельник, Л. В. Хаткова. – Черкаси: ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2017 – 70 с.
14. Dibrova, O., Kyrychenko, O., Motrichuk, R., Tomenko, M., Melnyk, V. (2020). Fire Safety Improvement of Pyrotechnic Nitrate-Metal Mixtures under External Thermal Conditions. *Technology Audit and Production Reserves*, 1 (1 (51)), 44–49. doi: <http://doi.org/10.15587/2312-8372.2020.199252>.
15. Kovalov, A., Otrosh, Y., Poklonskyi, V., Semkiv, O., M. Tomenko, M. (2022, August). Research of Fire Resistance of Fire Protected Reinforced Concrete Structures. In *Materials Science Forum* (Vol. 1066, pp. 224-232). Trans Tech Publications Ltd.
16. Козяр, Н., Кириченко, О., Ващенко, В., Кириченко, Є., Ковбаса, В., Колінько, С., М Томенко, М. (2022). Запобігання пожежовибухонебезпечним займанням піротехнічних металізованих сумішей з добавками неорганічних речовин. Надзвичайні ситуації: попередження та ліквідація, 6(2), 15-26.
17. Ковальов, А. І., Отрош, Ю. А., Семків, О. М., Поклонський, В. Г., & Томенко, М. Г. (2022). Research of Fire Resistance of Fire Protected Reinforced Concrete Structures.

Додаткова література

1. Конституція України.
2. Кодекс цивільного захисту України.
3. Закон України «Про національну безпеку України».
4. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності».
5. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки».
6. Закон України «Про охорону праці».
7. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища».
8. Закон України «Про охорону атмосферного повітря».

9. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».
10. Закон України «Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи».
11. Закон України «Про статус, соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи».
12. Державний класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019-2010.
13. Постанова Кабінету Міністрів України від 9 січня 2014 р. № 11 «Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту».
14. Постанова Кабінету Міністрів України від 24.03.04р. №368 «Порядок класифікації НС техногенного та природного характеру за їх рівнями».
15. Постанова Кабінету Міністрів України від 13 вересня 2022 р. № 1030 «Деякі питання ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки».
16. Постанова Кабінету Міністрів України від від 30 вересня 2015 р. № 775 «Про затвердження Порядку створення та використання матеріальних резервів для запобігання і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій».
17. Постанова Кабінету Міністрів України від 16.11.02р. № 1788 "Про затвердження Порядку і правил проведення обов'язкового страхування цивільної відповідальності суб'єктів господарювання за шкоду, яка може бути заподіяна пожежами та аваріями на об'єктах підвищеної небезпеки, включаючи пожежовибухонебезпечні об'єкти та об'єкти, господарська діяльність на яких може призвести до аварій екологічного і санітарно-епідеміологічного характеру".
18. Наказ МВС України від 06.08.2018 № 658 «Про затвердження Класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій».
19. Наказ МВС України від 05.11.2018 № 879 «Про затвердження Правил техногенної безпеки».
20. Наказ Міністерства Праці та Соціальної політики України від 04.12.02р. № 637 «Методика визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки».
21. Закон України від 2 травня 2023 р. № 3063-IX «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки».
22. Постанова Кабінету Міністрів України від 26 травня 2023 р. № 535 «Про затвердження Технічного регламенту засобів цивільного захисту».
23. Постанова Кабінету Міністрів України від 7 липня 2023 р. № 690 «Деякі питання забезпечення функціонування та ведення Державного електронного реєстру об'єктів підвищеної небезпеки».
24. Постанова Кабінету Міністрів України від 02 травня 2023 р. № 426 «Про затвердження Порядку проведення професійної атестації експертів у сфері пожежної та техногенної безпеки та позбавлення кваліфікаційного сертифіката».
25. Постанова Кабінету Міністрів України від 02 травня 2023 р. № 436 «Про затвердження Порядку проведення аудиту пожежної та техногенної безпеки».
26. Наказ ДСНС України від 04.04.2023 № НС-281 «Деякі питання щодо функціонування реєстру договорів страхування відповідальності за шкоду, яка може бути заподіяна третім особам внаслідок надзвичайних ситуацій, небезпечних подій, у тому числі пожеж та аварій на території та-або об'єктів нерухомості».

27. **Наказ ДСНС України від 04.04.2023 № НС-282 «Деякі питання функціонування реєстру організацій, що проводять аудит пожежної та техногенної безпеки, та експертів у сфері пожежної та техногенної безпеки.**
28. ВБН В.2.2- 58.1-94. Проектування складів нафти та нафтопродуктів з тиском насичених парів не вище 93,3 кПа. Збірник нормативних документів. - Пожежна безпека. Протипожежні вимоги в галузі проектування та будівництва. - Т.4.- Київ.- ГУДПО МВС України.
29. ВБН В.2.2- 58.2-94. Резервуари вертикальні сталеві для зберігання нафти та нафтопродуктів з тиском насичених парів не вище 93,3 кПа. Збірник нормативних документів. - Пожежна безпека. Протипожежні вимоги в галузі проектування та будівництва. - Т.4.- Київ.-ГУДПО МВС України.
30. ДСТУ Б В. 1.1-36:2016. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою.
31. ДСТУ 2272-2006 ССБТ. Пожежна безпека. Терміни та визначення. - Київ: Держстандарт України, 2006. - 38 с.
32. ДСТУ Б В.2.6-183:2011. Резервуари вертикальні циліндричні сталеві для нафти та нафтопродуктів.
33. ДСТУ ГОСТ 30333:2009 Паспорт безпечності хімічної продукції. Загальні вимоги (ГОСТ 30333-2007, IDT). З поправкою (ІПС № 6-2014).
34. Пожежовибухонебезпечність речовин та матеріалів та засоби їх гасіння: довідник у 2 книгах / [А.Н.Баратов, А.Я.Корольченко, Г.М.Кравчук та ін.]. - М.: Хімія, 1990. – 496 с.
35. НАПБ В.01.021-97/510. Правила пожежної безпеки при експлуатації магістральних нафтопроводів України.
36. НАПБ Б.01.009-2004. Правила пожежної безпеки для підприємств вугільної промисловості України.
37. НАПБ В.01.034-2005/ 111. Правила пожежної безпеки в компаніях, на підприємствах та в організаціях енергетичної галузі України.
38. НАПБ В.01.056-2005/111. Правила побудови електроустановок. Протипожежний захист електроустановок
39. НАПБ В.05.023-2005/111 (СОУ-Н МПЕ 40.1.03.309:2005) Інструкція щодо застосування вогнезахисних покриттів для кабелів у кабельних спорудах.
40. НАПБ В.01.057- 2006/200. Правила пожежної безпеки в агропромисловому комплексі України.
41. НАПБ 06.015-2006 Перелік приміщень і будівель енергетичних підприємств Мінпаливенерго України з визначенням категорії і класифікації зон з вибухопожежної і пожежної небезпеки.
42. НАПБ Б.01.014-2007. Правила пожежної безпеки при експлуатації атомних станцій.
43. НАПБ Б.01.011-2007 Правила пожежної безпеки для підприємств з переробки ефірно-олійної сировини.
44. НАПБ В.01.058-2008/112. Правила пожежної безпеки для об'єктів зберігання, транспортування та реалізації нафтопродуктів.
45. НАПБ Б.02.022-2010 Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій на об'єктах зберігання й перероблення зерна та зернопродуктів.
46. НАПБ А.01.001-2014. Правила пожежної безпеки в Україні.

47. НАПБ В.01.054-2015/510. Правила пожежної безпеки для підприємств і організацій автомобільного транспорту України.
48. НПАОП 0.00-1.76-15. Правила безпеки систем газопостачання.
49. НПАОП 40.1-1.32-01 Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок.
50. ДБН Б.2.2-12:2018. Планування і забудова територій.
51. ДБН В.2.5-20:2018 Газопостачання. Зі зміною.
52. СНиП 2.11.06-91. Склади лісових матеріалів. Протипожежні норми проектування.
53. Наказ Міністерства соціальної політики України від 05.03.2018р. № 333 «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском».
54. Наказ Міністерство внутрішніх справ України від 05.11.2018 № 879 «Про затвердження Правил техногенної безпеки».
29. Павлюк Ю.Е., Ференц Н.О. «Пожежна профілактика технологічних процесів» в прикладах та задачах. Навчальний посібник. – Львів, ЛДУ БЖД. – 2015. – 205 с.
30. О. П. Михайлюк, В. В. Олійник, І. Я. Кріса, П. А. Білим, О. О. Тесленко Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки: Навчальний посібник. – Х.: НУЦЗУ, 2010. – 249 с.
31. Освітньо-професійна програма «Цивільний захист», розроблена на основі Стандарту вищої освіти України, за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 Цивільна безпека, спеціальність 263 "Цивільна безпека".
32. Освітньо-професійна програма «Охорона праці», розроблена на основі Стандарту вищої освіти України, за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 Цивільна безпека, спеціальність 263 "Цивільна безпека".

Інформаційні ресурси

1. <http://zakon.rada.gov.ua>
2. <https://www.dsns.gov.ua>
3. <http://normativ.com.ua> Портал «Професійна нормативно-правова бібліотека».
4. <http://www.nau.ua> - Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)».
5. @interactive_Inspector_Bot

Розробники:

Завідувач кафедри
пожежно-профілактичної роботи
д.т.н., професор



Оксана КИРИЧЕНКО

Доцент кафедри
пожежно-профілактичної роботи
кандидат педагогічних наук



Марина Томенко