



# ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

## Реквізити навчальної дисципліни

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рівень вищої освіти                         | <i>Перший (бакалаврський)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Галузь знань                                | 12 Інформаційні технології                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Спеціальність                               | 122 Комп'ютерні науки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Освітня програма                            | Комп'ютерні технології в біології та медицині                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Статус дисципліни                           | <i>Вибіркова</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Форма навчання                              | <i>очна(денна)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Рік підготовки, семестр                     | <i>4 курс, весняний семестр (8 тижнів)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Обсяг дисципліни                            | <i>4 кредити ЄКТС/ 120 год (Лекційні заняття – 28 год., практичні заняття / комп'ютерні практикуми -26 год., СР-66 год)</i>                                                                                                                                                                                                                            |
| Семестровий контроль/ контрольні заходи     | <i>Залік, модульна контрольна робота,</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Розклад занять                              | <i>Лекції (кожного тижня по 4 години),<br/>Практичні заняття (кожного тижня починаючи з 2 тижня по 4 години)</i>                                                                                                                                                                                                                                       |
| Мова викладання                             | <i>Українська</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Інформація про керівника курсу / викладачів | Лектор: кандидат технічних наук, доцент кафедри охорони праці, промислової та цивільної безпеки, ДЕМЧУК ГЛІБ ВІКТОРОВИЧ, Demchuk.Hlib@lil.kpi.ua<br>Практичні заняття: кандидат технічних наук, доцент кафедри охорони праці, промислової та цивільної безпеки, ДЕМЧУК ГЛІБ ВІКТОРОВИЧ, Demchuk.Hlib@lil.kpi.ua                                        |
| Розміщення курсу                            | Посилання на дистанційні курси в Moodle<br><a href="https://do.ipk.kpi.ua/course/index.php?categoryid=35">https://do.ipk.kpi.ua/course/index.php?categoryid=35</a><br><a href="https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=7245">https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=7245</a><br><a href="http://opcb.kpi.ua/?p=2128">http://opcb.kpi.ua/?p=2128</a> |

## Програма навчальної дисципліни

### 1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Предметом навчальної дисципліни є законодавчі, нормативно-правові, соціально-економічні, інженерно-технічні та санітарно-гігієнічні основи екологічної безпеки, та цивільного захисту. Особлива увага приділяється функціям майбутніх бакалаврів у сфері екологічної безпеки на первинних посадах в закладах охорони здоров'я і медичних установах, забезпеченню вимог екологічної безпеки що до роботи з комп'ютеризованим медичним обладнанням та апаратно – програмними комплексами що використовуються в медицині та біології (при профілактиці, діагностиці, лікуванні та реабілітації), а також з питанням прав, обов'язків і поведінки населення

в умовах надзвичайних ситуацій природного та екологічного характеру, особливого, надзвичайного та воєнного стану.

### **Навіщо це потрібно студенту?**

Засвоївши матеріал навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть у своїй професійній діяльності використовувати положення законодавчих актів і нормативно-правових документів з екологічної безпеки та цивільного захисту; оцінювати санітарно-гігієнічні умови та рівень екологічної безпеки комп'ютеризованих робочих місць; ідентифікувати шкідливі і небезпечні фактори в побутовому і соціальному середовищі; володіти основними методами збереження життя і здоров'я, у тому числі в умовах надзвичайних ситуацій (НС) природного та екологічного характеру. Здобувачі вищої освіти після засвоєння матеріалу дисципліни будуть мати знання законодавчих, нормативно-правових, нормативно-технічних та санітарно-гігієнічних основ з екологічної безпеки та цивільного захисту; сучасних проблем і головних завдань екологічної безпеки; основ екологічного менеджменту; економічних і маркетингових складових екологічної безпеки; порядку дій в умовах НС природного та екологічного характеру, особливого, надзвичайного та воєнного стану; способів захисту від впливу небезпечних факторів викликаних НС природного та екологічного характеру. Майбутні бакалаври будуть мати більш високу конкурентоспроможність на ринку праці, адже вмітимуть використовувати показники високого рівня екологічної безпеки, надання послуг та продукції у маркетинговій стратегії в закладах охорони здоров'я та в медичних установах. Також здобувачі вищої освіти матимуть змогу оцінювати вражаючі фактори під час НС природного та екологічного характеру та їх вплив на здоров'я людини; обирати і використовувати засоби колективного та особистого захисту; надавати допомогу та консультації з практичних питань екологічної безпеки і цивільного захисту; діяти при проведенні евакуаційних заходів.

**Метою навчальної дисципліни** є формування у здобувачів вищої освіти відповідних компетенцій для здійснення професійної діяльності за спеціальністю з обов'язковим дотриманням основних принципів екологічної безпеки та цивільного захисту, обґрунтованого уявлення про важливість екологічної безпеки та відчуття екологічної відповідальності; формування відповідальності за особисту та колективну безпеку під час надзвичайних ситуацій з урахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності на первинних посадах в закладах охорони здоров'я і медичних установах, забезпеченню вимог екологічної безпеки що до роботи з комп'ютеризованим медичним обладнанням та апаратно – програмними комплексами що використовуються в медицині та біології (при профілактиці, діагностиці, лікуванні та реабілітації), а також з питанням прав, обов'язків і поведінки населення в умовах надзвичайних ситуацій, особливого, надзвичайного та воєнного стану.

Відповідно до освітньо-професійних програм (ОПП) першого «бакалаврського» рівня вищої освіти після вивчення дисципліни студенти мають набути наступних **компетентностей**

**ЗК 2** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ЗК 6** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

**ЗК 11** Здатність приймати обґрунтовані рішення

Згідно ОПП в результаті засвоєння навчальної дисципліни студенти мають продемонструвати наступні програмні результати навчання:

**ПР 26** Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.

## **2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)**

В структурно-логічних схемах освітньо-професійних програм підготовки фахівця першого (бакалаврського) рівня вищої освіти навчальна дисципліна «Екологічна безпека та цивільний захист» входить до переліку вибіркових дисциплін, спрямованих на формування загальних компетентностей фахівця.

Пререквізити – навчальна дисципліна викладається в 8-му семестрі 4-го курсу навчання з усіх ОПП першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та не залежить від інших навчальних дисциплін в структурно-логічній схемі освітньої програми.

Постреквізити - дана навчальна не має міждисциплінарних зв'язків.

### **3. Зміст навчальної дисципліни**

#### **Розділ 1. Екологічна безпека (ЕБ).**

**Тема 1.1.** Загальні питання та процедури вивчення дисципліни.

**Тема 1.2.** Теоретичні та методологічні основи в сфері екології. Екологічна безпека.

**Тема 1.3.** Державна політика в галузі екологічної безпеки. Правові основи національної системи екологічної безпеки.

**Тема 1.4.** Правові засади щодо забезпечення виконання вимог з екологічної безпеки організаціями за міжнародними стандартами менеджменту ISO.

**Тема 1.5.** Ризик як кількісна оцінка небезпек.

**Тема 1.6.** Визначення та ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки (ОПН) в біології та медицині.

**Тема 1.7.** Екологічна безпека як основна складова безпеки виробничого обладнання і продукції. Директиви ЄС, Технічні Регламенти та Процедура оцінки відповідності.

**Тема 1.8.** Директиви нового глобального підходу Європейського Союзу(ЄС) в сфері промислової і екологічної безпеки медичного обладнання.

**Тема 1.9.** Техногенне електромагнітне середовище і його негативний вплив на екологію. Дотримання вимог екологічної безпеки при застосуванні WiFi та лазерних технологій в біології та медицині

**Тема. 1.10.** Забезпечення відповідності параметрів оточуючого середовища вимогам екологічної безпеки при організації робочих місць користувачів ВДТ ПЕОМ на автоматизованих робочих місцях в біології та медицині

**Тема. 1.11.** Державний нагляд у сфері екологічної безпеки та відповідальність за екологічні правопорушення.

#### **Розділ 2. Цивільний захист населення і територій (ЦЗ)**

**Тема 2.1.** Державна політика у сфері ЦЗ України в умовах НС. Організація ЦЗ на об'єкті господарювання.

**Тема 2.2.** Надзвичайні ситуації техногенного, природного та екологічного характеру особливого, надзвичайного та воєнного стану та їх наслідки.

**Тема 2.3.** Захист населення і території в умовах НС природного та екологічного характеру особливого, надзвичайного та воєнного стану.

### **4. Навчальні матеріали та ресурси**

Для підготовки до лекційних, практичних занять, модульної контрольної роботи, самостійної роботи тощо використовується базова та додаткова література (надалі – література). Література, яку треба використовувати для опанування дисципліни, опрацьовується студентами самостійно із застосуванням інтернет-ресурсів, Google classroom. В умовах дистанційного навчання можна готуватись за допомогою розміщеної в е-видляді літературою в Google classroom з навчальної дисципліни.

#### **4.1 Базова**

1. Кузьмина В. А. Екологічна безпека: конспект лекцій. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2020. 124. – електронне видання. URL: [http://eprints.library.odeku.edu.ua/7783/1/KuzminaVA\\_Ekologichna\\_bezpeka\\_KL\\_2020.pdf](http://eprints.library.odeku.edu.ua/7783/1/KuzminaVA_Ekologichna_bezpeka_KL_2020.pdf).

2. Забезпечення екологічної безпеки: підручник / М.В. Сарапіна, В.А. Андронов, С.Р. Артем'єв, О.В. Бригада, О.В. Рибалова. – Х.: НУЦЗУ, 2019. – 246 с. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/10610>.

3. Ткачук К. Н., Зацарний В. В., Каштанов С.Ф. та ін. Охорона праці та промислова безпека: навч. посіб. – К.: Лібра, 2010. – 559 с.

4. Безпека життєдіяльності та цивільний захист : підручник / О. Г. Левченко, О. В. Землянська,

Н. А. Праховнік, В. В. Зацарний. – Київ : Каравела, 2019. – 268 с.

5. Третьякова Л.Д., Литвиненко Г.Є. Засоби індивідуального захисту; виготовлення та застосування: навч. посіб. – К.: Лібра, 2008. – 317 с.

6. Міхеєв Ю.В., Праховнік Н.А., Землянська О.В., Цивільний захист: Навчальний посібник – К.: Основа, 2014. – електронне видання. URL: <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/18966>.

7. Цивільний захист. Конспект лекцій: Міхеєв Ю.В., Землянська О.В. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – електронне видання. URL: <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/3559>.

8. Васійчук В.О., Гончарук В.Є., Качан С.І., Мохняк С.М. Основи цивільного захисту: Навч. посібник. – Львів: 2010. – 384 с.

9. В.В. Бегун, С.В. Широков, С.В. Бегун та ін.: Культура безпеки в ядерній енергетиці: Підручник. – К., НАЕК «Енергоатом», 2012.-544 с.

10. Практичні роботи з дисципліни «Охорона праці та цивільний захист» для студентів ФБМІ: [Електронний ресурс]: - К.:НТУУ”КПІ”, 2021. /сайт [orcb.kpi.ua/](http://orcb.kpi.ua/).

#### 4.2. Додаткова

11. Конституція України. Основний закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР (поточна редакція – 01.01.2020) – [zakon4.rada.gov.ua](http://zakon4.rada.gov.ua).

12. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 № 5403-VI (поточна редакція – 17.03.2021) – [zakon2.rada.gov.ua](http://zakon2.rada.gov.ua).

13. Про основи національної безпеки України: Закон України від 19.06.2003 № 964-IV (поточна редакція – 08.07.2018) – [zakon5.rada.gov.ua](http://zakon5.rada.gov.ua).

14. Положення про Державну службу України з надзвичайних ситуацій: Указ Президента України від 16 січня 2013 року № 20/2013 – [zakon5.rada.gov.ua](http://zakon5.rada.gov.ua).

15. Основи законодавства України про охорону здоров'я: Закон України від 19.11.1992 р. № 2801-XII (поточна редакція – 31.12.2020) – [zakon5.rada.gov.ua](http://zakon5.rada.gov.ua).

16. Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення: Закон України від 24.02.1994 № 4004-XII (поточна редакція – 14.01.2021) – [zakon5.rada.gov.ua](http://zakon5.rada.gov.ua).

17. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25.06.1991 № 1264-XII (поточна редакція – 01.01.2021) – [zakon2.rada.gov.ua](http://zakon2.rada.gov.ua).

18. Про відходи: Закон України від 05.03.1998 р. № 197/98 (поточна редакція – 16.10.2020) – [zakon5.rada.gov.ua](http://zakon5.rada.gov.ua).

19. Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97). – Київ: Відділ поліграфії Українського центру держсанепіднагляду МОЗ України, 1998. – 125 с.

20. НРБУ-97/Д-2000 (ДГН 6.6.1. - 6.5.061-2000) - Норми радіаційної безпеки України; доповнення: Радіаційний захист від джерел потенційного опромінення затверджені Міністерством охорони здоров'я України від 12.07.2000 № 116.

21. Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку: Закон України від 08.02.1995 № 39/95-ВР (поточна редакція – 01.01.2021) – [zakon3.rada.gov.ua](http://zakon3.rada.gov.ua).

22. Загальні положення безпеки атомних станцій НП 306.2.141-2008

23. Про пожежну безпеку: Закон України від 17.12.1993 № 3745-XII (поточна редакція – 01.07.2013) – [zakon5.rada.gov.ua](http://zakon5.rada.gov.ua).

24. Порядок класифікації надзвичайних ситуацій за їх рівнями: Постанова Кабінету Міністрів України від 24.03.2004 № 368 (поточна редакція – 11.06.2013) – [zakon3.rada.gov.ua](http://zakon3.rada.gov.ua).

25. Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях: Постанова Кабінету Міністрів України від 26.06.2013 № 444 – [zakon3.rada.gov.ua](http://zakon3.rada.gov.ua).

26. Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту: Постанова Кабінету Міністрів України від 09.01.2014 № 11 – [zakon5.rada.gov.ua](http://zakon5.rada.gov.ua).

27. Правила техногенної безпеки, затверджені наказом Міністерством внутрішніх справ України від 05.11.2018 № 879 (зареєстровані Мін'юстом 27.11.2018 за № 1346/32798) / Міністерство юстиції України, 2018.

28. Про технічні регламенти та оцінку відповідності: Закон України від 15 січня 2015 року № 124-VIII.

29. ДСТУ ISO/IEC 17000:2007 «Оцінювання відповідності. Словник термінів і загальні принципи»

30. Директива 1999/5/ЕС (Директива R & TTE – Радіо- та телекомунікаційне термінальне

обладнання та взаємне визнання їх відповідності) /Radio Equipment and Telecommunications Terminal Equipment and the Mutual Recognition of their Conformity: Directive 1999/5/EC of the European Parliament and of the Council of 9 March 1999. / Official Journal of the European Union — 7.04.1999. — L91. — pp. 10-28/.

31. Про затвердження Технічного регламенту радіообладнання і телекомунікаційного кінцевого (термінального) обладнання: Постанова Кабінету Міністрів України за № 679 від 08.06.2009 р. (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ за № 613 від 11.07.2012 р., № 235 від 08.04.2013 р., № 446 від 15.05.2013 р., № 632 від 28.08.2013 р., № 181 від 08.04.2015 р/.

32. Directive 2006/95/EC (Директива LVD – низьковольтне електрообладнання) / On the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits: Directive 2006/95/EC of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 / Official Journal of the European Union — 27.12.2006 — L 374. — pp. 10-19/.

33. Про затвердження Технічного регламенту низьковольтного електричного обладнання: Постанова Кабінету Міністрів України за № 1149 від 29.10.2009 р. (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ за № 810 від 29.08.2012 р., № 235 від 08.04.2013 р. та № 632 від 28.08.2013 р/.

34. Директива 2014/53/EU (Директива RED – радіотехнічне обладнання) /On the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits: Directive 2014/53/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 / Official Journal of the European Union — 29.03.2014 — L 96. — pp. 357-374./

35. EN 50581:2012 «Технічна документація для оцінки електричних та електронних виробів щодо обмеження вмісту в них небезпечних речовин» /Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances»/.

36. Директива 2002/96/EC (Директива WEEE – про відходи електрообладнання та електронних пристроїв) /On waste electrical and electronic equipment (WEEE): Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003. / Official Journal of the European Union — 13.02.2003. — L37. — pp. 24-38/.

37. Директива 2011/65/EU (Директива RoHS або RoHS2 – обмеження використання деяких шкідливих речовин в електричному та електронному обладнанні) / On the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment: Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011. / Official Journal of the European Union — 01.07.2011. — L 174. — pp. 88-110/.

38. Про затвердження Технічного регламенту обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні: Постанова Кабінету Міністрів України за № 1057 від 03.12.2008 р.

39. Технічний Регламент EC № 1907/2006 (Регламент REACH – реєстрація /Registration/, оцінка /Evaluation/, дозвіл /Authorisation, і обмеження /Restriction/ оборту хімічних речовин) / Regulation (EC) No 1907/2006 Of The European Parliament And Of The Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) / This document is meant purely as a documentation tool and the institutions do not assume any liability for its contents — 2006R1907 — EN — 10.04.2014 — 018.001 — 1 — pp. 1-520/.

40. Технічний Регламент EU № 2016/425 (Регламент PPE – засоби індивідуального захисту) /Regulation (EU) No 2016/425 Of The European Parliament And Of The Council of 9 March 2016 on personal protective equipment and repealing Council Directive 89/686/EEC / Official Journal of the European Union — 31.03.2016. — L 81. — pp. 51-98/.

41. Про затвердження Технічного регламенту засобів індивідуального захисту: Постанова КМ України від 27 серпня 2008 р. № 761 (із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 777 (7772011п) від 20.07.2011; N 235 ( 2352013п) від 08.04.2013; N 632 ( 6322013п) від 28.08.2013; N 76 ( 762016п) від 11.02.2016).

42. Державні санітарні норми і правила захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань: затверджено наказом міністерства охорони здоров'я України від 01.08.96 №239, зареєстровано у Міністерстві Юстиції України 29.08.1996 р.

43. ДСТУ ІЕС 60825-1:2004 «Безпека лазерних виробів. Класифікація обладнання, вимоги та настанови користування»

44. ПУЕ-2017 «Правила улаштування електроустановок споживачів»
45. ДСТУ ІЕС 61140:2015 «Захист проти ураження електричним струмом. Загальні аспекти щодо установок та обладнання»
46. ДСТУ EN 50014-2001 «Апаратура електрична для потенційно вибухонебезпечних середовищ. Загальні вимоги»
47. Вимоги щодо забезпечення захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями: наказ Міністерства соціальної політики України від 14.02.2018 р. за № 207, який зареєстровано у Міністерстві Юстиції України 25.04.2018 р. за № 508/31960/.
48. Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними терміналами електронно-обчислювальних машин – ДСанПіН 3.3.2.007-98: затверджені постановою Головного державного санітарного лікаря України від 10 грудня 1998 року № 7.
49. ДСТУ ISO 9241-3-2001\_Ергономічні вимоги до роботи з відеотерміналами в офісі. Частина 3. Вимоги до відеотерміналів (ISO 9241-31992, IDT)
50. ДСТУ ISO 9241-6-2004 «Ергономічні вимоги до роботи з відеотерміналами в офісі. Частина 6. Вимоги до робочого середовища».
51. ДСТУ ISO 11064-6:2013 Ергономічне проектування центрів керування. Частина 6. Вимоги до середовища центрів керування (ISO 11064-6:2005, IDT)
52. ДСТУ 2272-2006 Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять.
53. НАПБ А.01.001-2014 Правила пожежної безпеки в Україні. Наказ від 30.12.2014 № 1417.
54. ДСТУ ISO 6309:2007 «Протипожежний захист. Знаки безпеки»
55. ДСТУ ISO 16069:2012 «Пожежна безпека. Графічні символи. Знаки безпеки. Системи позначення безпечної евакуації» (ISO 16069:2004, IDT)
56. ДБН В.2.5-56-2014 «Системи протипожежного захисту»
57. EN ISO 12100-1/2 «Safety of machinery General principles for design and risk evaluation. Basic concepts».
58. IEC 62061 «Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems».
59. IEC 61508 (all parts) «Functional safety electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems».

## Навчальний контент

### 5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Для вивчення дисципліни заплановано проведення 14 лекційних та 13 практичних занять (ПЗ), під час яких заплановано виконання модульної контрольної роботи.

Під час вивчення навчального матеріалу застосовуються наступні **методи навчання**:

| Метод навчання                                                                                                                                                                                                             | Рекомендовано при проведенні занять |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------|
|                                                                                                                                                                                                                            | Лекційних                           | ПЗ / КП |
| <b>Пояснювально-ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний</b> Відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо) | +                                   | +       |
| <b>Словесний метод</b> (лекція, бесіда, інструктаж тощо)                                                                                                                                                                   | +                                   | +       |
| <b>Наочний метод</b> (метод ілюстрацій і метод демонстрацій)                                                                                                                                                               | +                                   | +       |
| <b>Частково-пошуковий, або евристичний, метод</b><br>Організація активного пошуку рішення поставлених пізнавальних завдань                                                                                                 |                                     | +       |

Нижче наведено розподіл аудиторних годин за темами курсу та календарний план їх проведення.

| Назви розділів і тем                                                                                                                                                                                                    | Лекції         |           | ПЗ             |           | Оцінювання |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|----------------|-----------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                         | Тижні навчання | Години    | Тижні навчання | Години    |            |
| <b>Розділ 1. Екологічна безпека (ЕБ).</b>                                                                                                                                                                               |                |           |                |           |            |
| <b>Тема 1.1.</b> Загальні питання та процедури вивчення дисципліни.                                                                                                                                                     | 1              | 2         | -              | -         |            |
| <b>Тема 1.2</b> Теоретичні та методологічні основи в сфері екології. Екологічна безпека.                                                                                                                                | 1              | 2         | -              | -         |            |
| <b>Тема 1.3.</b> Державна політика в галузі екологічної безпеки. Правові основи національної системи екологічної безпеки                                                                                                | 2              | 2         | -              | -         |            |
| <b>Тема 1.4.</b> Правові засади щодо забезпечення виконання вимог з екологічної безпеки організаціями за міжнародними стандартами менеджменту ISO.                                                                      | 2              | 2         |                |           |            |
| <b>Тема 1.5.</b> Ризик як кількісна оцінка небезпек.                                                                                                                                                                    | 3              | 2         | 1              | 4         | ПР №1      |
| <b>Тема 1.6.</b> Визначення та ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки (ОПН) в біології та медицині..                                                                                                               | 3              | 2         | 2              | 2         | ПР №2      |
| <b>Тема 1.7.</b> Екологічна безпека як основна складова безпеки виробничого обладнання і продукції. Директиви ЄС, Технічні Регламенти та Процедура оцінки відповідності.                                                | 4              | 2         | 2-3            | 4         | ПР №3      |
| <b>Тема 1.8.</b> Директиви нового глобального підходу Європейського Союзу(ЄС) в сфері промислової і екологічної безпеки медичного обладнання.                                                                           | 4              | 2         | 3              | 2         | ПР №4      |
| <b>Тема 1.9.</b> Техногенне екологічне середовище і його негативний вплив на екологію Дотримання вимог екологічної безпеки при застосуванні WiFi та лазерних технологій в біології та медицині                          | 5              | 2         | -              | -         |            |
| <b>Тема. 1.10.</b> Забезпечення відповідності параметрів оточуючого середовища вимогам екологічної безпеки при організації робочих місць користувачів ВДТ ПЕОМ на автоматизованих робочих місцях в біології та медицині | 5              | 2         | -              | -         |            |
| <b>Тема. 1.11.</b> Державний нагляд у сфері екологічної безпеки та відповідальність за екологічні правопорушення.                                                                                                       | 6              | 2         | -              | -         |            |
| <b>Модульна контрольна робота</b>                                                                                                                                                                                       |                |           | 5              | 1         | МКР        |
| <b>Розділ 2. Цивільний захист населення і територій (ЦЗ)</b>                                                                                                                                                            |                |           |                |           |            |
| <b>Тема 2.1.</b> Державна політика у сфері ЦЗ України в умовах НС.                                                                                                                                                      | 6              | 2         | -              | -         |            |
| <b>Тема 2.2.</b> Організація ЦЗ на об'єкті господарювання.                                                                                                                                                              |                |           |                |           |            |
| <b>Тема 2.3.</b> Надзвичайні ситуації природного та екологічного характеру особливого, надзвичайного та воєнного стану та їх наслідки.                                                                                  | 7              | 2         | 4-5            | 6         | ПР №№5-7   |
| <b>Тема 2.4.</b> Захист населення і територій в умовах НС природного та екологічного характеру особливого, надзвичайного та воєнного стану.                                                                             | 7              | 2         | 5-6            | 6         | ПР №№8-10  |
| <b>Домашня контрольна робота</b>                                                                                                                                                                                        |                |           | 7-8            | 4         | ДКР        |
| <b>Модульна контрольна робота</b>                                                                                                                                                                                       |                |           | 7              | 1         | МКР        |
| <i>Залік</i>                                                                                                                                                                                                            |                |           | 8              | 2         |            |
| <b>Всього годин</b>                                                                                                                                                                                                     |                | <b>28</b> |                | <b>26</b> |            |

Відповідність методів навчання та оцінювання відображені в рейтинговій системі оцінювання, яка передбачає: роботу на ПЗ, модульну контрольну роботу, підсумковий залік.

## 5.1. Лекційні заняття

| №                                        | Назва теми лекції та перелік основних питань                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Розділ 1. Екологічна безпека (ЕБ)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1                                        | <p><b>Тема 1.1. Загальні питання та процедури вивчення дисципліни. Національна безпека, її напрями та складові.</b></p> <p><i>Лекція 1. Загальні питання та процедури вивчення дисципліни. Національна безпека, її напрями та складові.</i></p> <p>Актуальність, теоретична та практична значущість вивчення навчальної дисципліни. Форми та методи навчання з дисципліни. Підходи та критерії оцінювання. Основні функції та завдання практичних занять з навчальної дисципліни. Результати практичних занять з навчальної дисципліни. Порядок проведення практичних занять. Варіанти завдань. Види практичних робіт і індивідуального завдання. Оформлення практичної роботи та домашнього завдання. Принципи, рівні та напрями забезпечення національної безпеки. Концепція сталого людського розвитку. Стратегія національної безпеки України.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2                                        | <p><b>Тема 1.2. Теоретичні та методологічні основи в сфері екології. Екологічна безпека</b></p> <p><i>Лекція 2. Теоретичні та методологічні основи в сфері екології. Екологічна безпека</i></p> <p>Теоретичні та методологічні основи поняття «екологія» та поняття «безпека». Методологічна основа системного підходу в екології та особливості його застосування. Основні терміни та визначення. Існуюча класифікація підрозділів екології в залежності від об'єкта та предмета дослідження. «Екологізація» форм людської діяльності. Понятійно - категорійний апарат в сфері екологічної безпеки. Поняття «техноекологія» та «техногенна небезпека». Аксиоми про потенційні небезпеки технічних систем. Екологічна безпека, як запорука сталого розвитку людства і філософія його подальшого виживання. Необхідність дотримання вимог екологічної безпеки як у повсякденному житті так і у своїй професійній діяльності (адміністративній, виробничій та інших видах діяльності). Специфіка екологічних загроз та їх характеристики.</p>                                                                                                                                      |
| 3                                        | <p><b>Тема 1.3. Державна політика в галузі екологічної безпеки. Правові основи національної системи екологічної безпеки.</b></p> <p><i>Лекція 3. Державна політика в галузі екологічної безпеки. Правові основи національної системи екологічної безпеки</i></p> <p>Державна політика в галузі екологічної безпеки. Мета і реалізація державної екологічної політики. Основні засади і завдання державної екологічної політики та їх реалізація. Організаційна будова і режим діяльності державної системи екологічної безпеки. Правові основи щодо забезпечення екологічної безпеки населення і територій України. Декларація про державний суверенітет України, Конституція України, низка законодавчих документів (які направлені на забезпечення екологічної безпеки України. Головні фактори екологічної небезпеки, аварій та катастроф в Україні Специфіка екологічних загроз та їх характеристики. Особливо уразливі території, акваторії та об'єкти. Шляхи вирішення екологічних проблем в Україні. Отримання прибутків з відходів. Використання нових джерел енергії. Раціональне використання ресурсів. Природоохоронні території. Співпраця на міжнародному рівні</p> |
| 4                                        | <p><b>Тема 1.4. Правові засади щодо забезпечення виконання вимог з екологічної безпеки організаціями за міжнародними стандартами менеджменту ISO.</b></p> <p><i>Лекція 4. Правові засади щодо забезпечення виконання вимог з екологічної безпеки організаціями за міжнародними стандартами менеджменту ISO.</i></p> <p>МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ: — ISO 9001 – «Системи менеджменту якості». ISO 45001 – «Системи менеджменту охорони здоров'я і безпеки праці». IEC/ISO 31010 – «Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику». ISO 14001 – «Системи екологічного менеджменту». Інтегрована дія та повна взаємна адаптованість систем менеджменту з якості, екології та охорони здоров'я і безпеки праці, виконаних за стандартами ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 та IEC/ISO 31010 і побудованих за єдиною методологією «процесного підходу» /plan-do-check-act – «PDCA»/ – запорука забезпечення максимальної ефективності функціонування загальної системи управління організацією в сфері екологічної безпеки. Основні особливості функціонування стандарту ISO 14001. Політика,</p>                                                                                    |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | цілі та задачі організації в сфері екологічної безпеки. Модель системи менеджменту та алгоритм постійного підвищення ефективності її функціонування. Зв'язок з іншими складовими загальної системи управління організацією в сфері екологічної безпеки..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5 | <p><b>Тема 1.5. Ризик як кількісна оцінка небезпек.</b></p> <p><i>Лекція 5. Ризик як кількісна оцінка небезпек.</i></p> <p>Ризик, як кількісна оцінка небезпек. Індивідуальний та груповий ризик. Класифікація (ідентифікація) ризиків. Можливості управління ризиком. Ризик орієнтований підхід. Аналіз ризиків і проблем екологічної безпеки складних систем, які охоплюють людину. Класифікація існуючих методичних підходів до визначення ризику. Концепція прийняттого ризику в сфері екологічної безпеки.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6 | <p><b>Тема 1.6. Визначення та ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки (ОПН) в біології та медицині.</b></p> <p><i>Лекція 6. Визначення та ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки (ОПН) в біології та медицині.</i></p> <p>Потенційно небезпечні об'єкти (ПНО). Визначення та ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки (ОПН) за існуючими нормативами граничних порогових мас небезпечних речовин та діючою класифікацією небезпечних речовин за їх властивостями. Особливості класифікації можливих аварій на ОПН за групами. Декларування безпеки ОПН та складання Декларації відповідності вимогам безпеки. Санітарно захисні зони ОПН.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7 | <p><b>Тема 1.7. Екологічна безпека як основна складова безпеки виробничого обладнання і продукції. Директиви ЄС, Технічні Регламенти та Процедура оцінки відповідності.</b></p> <p><i>Лекція 7. Екологічна безпека як основна складова безпеки виробничого обладнання і продукції. Директиви ЄС, Технічні Регламенти та Процедура оцінки відповідності.</i></p> <p>Екологічна безпека, як основна складова безпеки виробничого обладнання і продукції. Оцінка відповідності виробничого обладнання і продукції вимогам безпеки. Особливості розвитку, функціонування та застосування європейського законодавства у цій сфері. Загальна структура Директив Нового Глобального Підходу Європейського Союзу. Процедури оцінки відповідності промислового обладнання та продукції вимогам безпеки (модулі А-Н). Процедури сертифікації та нотифікації. Дотримання існуючих вимог Директив ЄС та Технічних регламентів стосовно безпеки устаткування та продукції в сфері інформаційних технологій телекомунікаційного, радіотехнічного та електронного обладнання), обмеження використання небезпечних речовини в електричному та електронному обладнанні і їх подальшої утилізації, відповідальності виробників за утилізацію та вторинну переробку електронної продукції та її компонентів, особливостей застосування системи REACH: реєстрації /Registration/, оцінки /Evaluation/, дозволу /Authorisation, і обмеження /Restriction/ оборту хімічних речовин тощо. Забезпечення відповідності сучасним вимогам безпеки програмного забезпечення електронних систем, що реалізують пов'язані з безпекою функції управління (ПБФУ).</p> |
| 8 | <p><b>Тема 1.8. Директиви нового глобального підходу Європейського Союзу(ЄС) в сфері промислової і екологічної безпеки медичного обладнання.</b></p> <p><i>Лекція 8. Директиви нового глобального підходу Європейського Союзу(ЄС) в сфері промислової і екологічної безпеки медичного обладнання</i></p> <p>Директива 93/42/ЕЕС Медичне обладнання. Технічний регламент щодо медичних виробів. 1. Визначення, сфера застосування, 2. Декларація характеристик якості, 3. Маркування, 4. Обов'язки (виробників, продавців, імпортерів), 5. Системи оцінки відповідності, 6. Нагляду і контроль за дією директиви і технічного регламенту.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9 | <p><b>Тема 1.9. Техногенне електромагнітне середовище і його негативний вплив на екологію. Дотримання вимог екологічної безпеки при застосуванні WiFi та лазерних технологій.</b></p> <p><i>Лекція 9. Техногенне електромагнітне середовище і його негативний вплив на екологію. Дотримання вимог екологічної безпеки при застосуванні WiFi та лазерних технологій.</i></p> <p>Джерела електромагнітних випромінювань (ЕМВ), особливості їх класифікації (телекомунікаційні мережі, інформаційно-телекомунікаційні мережі Інтернет, системи мобільного зв'язку, електромережі тощо). Особливості дії електромагнітного поля (ЕМП) на організм людини. Параметри ЕМП радіочастотного діапазону і промислової частоти та</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | <p>діючі регламенти щодо їх нормування. Рекомендовані технічні рішення та організаційні заходи щодо захисту населення від негативної дії техногенного електромагнітного середовища. Вимоги до потенційно небезпечних радіотехнічних об'єктів у складі телекомунікаційних мереж. Організація санітарно-захисних зон цих об'єктів.</p> <p>Дотримання вимог екологічної безпеки при застосуванні WiFi та лазерних технологій в телекомунікаційному та комп'ютерному обладнанні, системах штучного інтелекту, побутовому радіоелектронному обладнанні тощо.</p> <p>Особливості дії ЛВ на людину. Нормовані параметри джерел ЛВ (частотний діапазон роботи, густина потужності світлового потоку). Діюча класифікація джерел лазерного випромінювання (ЛВ) за ступенем небезпеки.</p>                                                                                                                                                                                                                       |
| 10                                                           | <p><b>Тема 1.10. Забезпечення відповідності параметрів оточуючого середовища вимогам екологічної безпеки при організації робочих місць користувачів ВДТ ПЕОМ на автоматизованих робочих місцях в біології і медицині.</b></p> <p><i>Лекція 10. Забезпечення відповідності параметрів оточуючого середовища вимогам екологічної безпеки при організації робочих місць користувачів ВДТ ПЕОМ на автоматизованих робочих місцях в біології і медицині.</i></p> <p>Нормативні акти та стандарти з екологічної безпеки щодо використання засобів обчислювальної техніки. Основні настановчі принципи стандарту ISO 9241-6 стосовно забезпечення відповідності параметрів оточуючого середовища (світлового; акустичного; вібраційного; електромагнітного; температурного; просторового) вимогам екологічної безпеки при організації робочих місць користувачів ВДТ ПЕОМ на автоматизованих робочих місцях.</p>                                                                                              |
| 11                                                           | <p><b>Тема 1.11. Державний нагляд у сфері екологічної безпеки та відповідальність за екологічні правопорушення.</b></p> <p><i>Лекція 11. Державний нагляд у сфері екологічної безпеки та відповідальність за екологічні правопорушення.</i></p> <p>Основні засади державного нагляду у сфері екологічної безпеки. Структура державного екологічного нагляду. Нагляд за дотриманням екологічного законодавства державними органами України. Місцевий і спеціальний державний контроль з екологічної безпеки. Види екологічних правопорушень. Адміністративна, дисциплінарна та цивільна відповідальність за екологічні правопорушення. Кримінальна та майнова відповідальність. Заходи запобігання правопорушенням екологічної безпеки.</p>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Розділ 2. Цивільний захист населення і території (ЦЗ)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 12                                                           | <p><b>Тема 2.1. Державна політика у сфері ЦЗ України в умовах НС. Організація ЦЗ на об'єкті господарювання.</b></p> <p><i>Лекція 12. Державна політика у сфері ЦЗ України в умовах НС. Організація ЦЗ на об'єкті господарювання.</i></p> <p>Законодавчо-правові акти в сфері цивільного захисту: Женевські конвенції, конституція України, укази президента України; Закони України; Постанови КМ України та інші нормативно-правові акти (кодекси, декларації та інше). Єдина державна система запобігання і реагування на НС техногенного і природного характеру (ЄДСНС). Основні завдання ЄДС НС. Склад ЄДСНС і функції її органів. Сили і засоби ЄДСНС. Режими функціонування ЄДСНС. Місце і роль ЦЗ в державній системі цивільного захисту. Сили ЦЗ. Організація ЦЗ на об'єкті господарювання. Основні завдання ЦЗ на об'єкті господарювання. Склад ЦЗ на об'єкті господарювання, служби і формування та їх режими функціонування. Заходи на об'єктах господарювання у сфері ЦЗ - «План дій».</p> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | <p><b>Тема 2.2. – Надзвичайні ситуації техногенного, природного та екологічного характеру особливого, надзвичайного та воєнного стану та їх наслідки.</b></p> <p><b>Лекція 13. Надзвичайні ситуації техногенного, природного та екологічного характеру особливого, надзвичайного та воєнного стану та їх наслідки</b></p> <p>Класифікація НС за походженням та територіальним поширенням. Причини виникнення НС природного та екологічного характеру особливого, надзвичайного та воєнного стану. Узагальнена модель сценаріїв виникнення НС. НС екологічного характеру в разі аварії на вибухо - пожежонебезпечних об'єктах. Характеристика осередків екологічного ураження (ОУ) при вибухах і пожежах, зон радіоактивного та хімічного зараження (забруднення) місцевості, за їх розмірами, ступенів руйнівних дій, ураження людей та забруднення навколишнього середовища. Характеристики екологічного ОУ при застосуванні ядерної зброї. Уражуючі фактори, їх параметри та наслідки дій. Способи захисту довкілля.</p> |
| 14 | <p><b>Тема 2.3. Принципи організації захисту населення і території підчас НС природного та екологічного характеру в умовах особливого, надзвичайного та воєнного стану..</b></p> <p><b>Лекція 14. Принципи організації захисту населення і території підчас НС природного та екологічного характеру в умовах особливого, надзвичайного та воєнного стану.</b></p> <p>Основні способи захисту укриття населення в захисних спорудах (сховищах, протирадіаційних укриттях). Евакуаційні органи, їх функції. Режими радіаційного захисту робітників і службовців об'єкта. Оповіщення населення при НС. Системи централізованого, регіонального та об'єктового оповіщення населення про небезпеку. Порядок надання інформації у сфері цивільного захисту.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 5.2. Практичні заняття

Метою практичних занять є поглиблення знань за окремими темами лекційного матеріалу та питань, які вивчаються самостійно, а також формування умінь та набуття досвіду щодо:

оцінки стану оточуючого (виробничого) середовища; ідентифікації та аналізу небезпечних та шкідливих чинників; застосування існуючих методів оцінки ризиків; розробки ризик-стратегій з метою зниження вірогідності реалізації ризиків і мінімізації можливих негативних наслідків; дотримання вимог з екологічної безпеки на ПНО; оцінки відповідності виробничого обладнання і продукції вимогам екологічної безпеки; дотримання вимог з екологічної безпеки в сфері захисту населення від негативної дії техногенного електромагнітного середовища; проведення необхідних евакуаційних та протипожежних заходів; надання першої долікарської допомоги,

Під час проведення практичних занять створюється інтерактивне середовище, яке сприятиме розвитку у студентів творчого мислення, умінню вирішувати певні завдання на фоні навчальної обстановки, напрацюванню практичних навиків.

| № з/п | Назва теми заняття та перелік основних питань                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | <p><b>ПРАКТИЧНА РОБОТА №1. «Оцінка необхідного рівня безпеки системи управління промисловим обладнанням за параметрами ризику виникнення небезпечних ситуацій при його експлуатації».</b></p> <p>Мета даної роботи: отримання необхідних практичних навичок щодо вміння виконати попередню оцінку необхідного рівня безпеки системи управління промисловим обладнанням, в тому числі електричної, електронної та електронної програмованої, в залежності від параметрів ризику виникнення небезпечних ситуацій, які можуть мати місце в процесі його експлуатації.</p> <p><i>СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.</i></p> |
| 2     | <p><b>ПРАКТИЧНА РОБОТА №2. «Моніторинг виробничих ризиків та рівнів безпечності промислового обладнання, технологічних процесів і умов праці в екологічній системі «людина – виробниче середовище»</b></p> <p>Мета роботи: отримання необхідних практичних навичок щодо вміння застосовувати існуючі методи визначення виробничих ризиків та рівнів безпечності промислового обладнання, технологічних процесів і умов праці при проведенні моніторингу безпеки функціонування екологічної системи «людина – виробниче середовище».</p>                                                                                                                                            |

| № з/п | Назва теми заняття та перелік основних питань                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <i>СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3.    | <p><b>ПРАКТИЧНА РОБОТА №3 «Дотримання вимог з екологічної безпеки в сфері захисту населення від негативної дії електромагнітних випромінювань»</b></p> <p>Мета даної роботи: ознайомлення з існуючими вимогами з екологічної безпеки в сфері захисту населення від негативної дії електромагнітних випромінювань (ЕМВ) та отримання необхідних навичок щодо дотримання цих вимог при здійсненні своєї професійної діяльності.</p> <p><i>СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.</i></p>                                                                                |
| 4.    | <p><b>ПРАКТИЧНА РОБОТА №4 «Вимоги екологічної безпеки до потенційно небезпечних радіотехнічних об'єктів телекомунікаційних мереж. Визначення санітарно-захисних зон РТО»</b></p> <p>Мета даної роботи: ознайомлення з існуючими вимогами екологічної безпеки до потенційно небезпечних радіотехнічних об'єктів телекомунікаційних мереж та набуття практичних навичок щодо визначення параметрів їх санітарно-захисних зон.</p> <p><i>СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.</i></p> <p><i>Література: Л.10. /сайт opcb.kpi.ua./.</i></p>                             |
| 5-6.  | <p><b>ПРАКТИЧНА РОБОТА №5 «Дотримання вимог з радіаційної безпеки Прогнозування та оцінювання радіаційної обстановки під час аварії на радіаційно небезпечному об'єкті»</b></p> <p>Мета даної роботи: отримання необхідних практичних навичок щодо забезпечення необхідного рівня радіаційної безпеки на АЕС, а також уміння прогнозувати та оцінювати радіаційну обстановку під час аварії на радіаційно небезпечному об'єкті.</p> <p><i>СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.</i></p> <p><i>Література: Л.10. /сайт opcb.kpi.ua./.</i></p>                         |
| 7.    | <p><b>ПРАКТИЧНА РОБОТА №6 «Надання першої допомоги у разі попадання людини під дію електричного струму»</b></p> <p>Мета даної роботи: отримання необхідних практичних навичок щодо вміння надати першу допомогу у випадку попадання людини під дію електричного струму.</p> <p><i>СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8.    | <p><b>ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7 «Особливості застосування первинних засобів пожежогасіння. Вибір виду і типу вогнегасників та визначення їх кількості та ємності для забезпечення необхідного рівня пожежної безпеки об'єктів господарювання»</b></p> <p><i>СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9.    | <p><b>ПРАКТИЧНА РОБОТА №8 «Дотримання вимог з протипожежного захисту при експлуатації низьковольтного електрообладнання на робочих місцях користувачів ВДТ ПЕОМ на автоматизованих робочих місцях»</b></p> <p>Мета даної роботи: ознайомлення з особливостями функціонування сучасних захисних пристроїв, які призначені для використання в низьковольтних електромережах з робочою напругою до 1000 В, а також отримання необхідних практичних навичок щодо їх застосування в сфері протипожежного захисту»</p> <p><i>СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.</i></p> |
| 10.   | <p><b>ПРАКТИЧНА РОБОТА №9 «Знаки безпеки та сигнальні кольори. Особливості їх застосування в сфері екологічної безпеки та цивільного захисту»</b></p> <p>Мета роботи: ознайомлення із діючими знаками безпеки та сигнальними кольорами та особливостями їх застосування в сфері екологічної безпеки та цивільного захисту та</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| № з/п | Назва теми заняття та перелік основних питань                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | отримання необхідних практичних навичок щодо уміння використовувати ці знання у своїй подальшій професійній діяльності.<br><i>СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 11-12 | <b>ПРАКТИЧНА РОБОТА №10 «Прогнозування та оцінювання хімічної обстановки під час аварії на хімічно небезпечних об'єктах і транспорті».</b><br>Мета роботи - засвоєння студентами методики й набуття навичок з прогнозування й оцінювання хімічної обстановки (ХО), що може скластися на об'єкті госпо-дарської діяльності, у населеному пункті у випадку аварії на хімічно небезпечному об'єкті (ХНО) або транспорті, а також визначення потрібних заходів щодо захисту людей і підвищення стійкості роботи об'єкта в умовах надзвичайної обстановки.<br><i>СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки</i>              |
| 11-12 | <b>Розділ 1. «Екологічна безпека»</b><br><b>Домашня робота №1 «Виявлення та оцінка НШВФ на комп'ютеризованих робочих місцях в закладах охорони здоров'я та заходи їх нормалізації»</b><br>Мета роботи - надання студентам практичних навиків у виявленні та оцінці небезпечних і шкідливих виробничих факторів (НШВФ) в умовах медичного закладу з використанням загальнологічних методів і прийомів дослідження, формулюванні висновків та визначення заходів щодо запобігання проявленню або зменшення впливу на медичного працівника і пацієнта і цих небезпек.<br><i>СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки</i> |
| 13.   | <b>Модульна контрольна робота</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### ***Платформа дистанційного навчання:***

Для кращого засвоєння матеріалу навчальної дисципліни в період дистанційної роботи, використовується електронна пошта, платформа дистанційного навчання «Сікорський» в середовищі Moodle та платформа для проведення онлайн-зустрічей Google Meet та ZOOM, за допомогою яких:

- спрощується розміщення методичних рекомендацій, навчальних матеріалів, літератури тощо;
- здійснюється зворотній зв'язок зі студентами щодо навчальних завдань та змісту навчальної дисципліни;
- перевіряються і оцінюються виконані завдання;
- ведеться облік виконання студентами плану навчальної дисципліни, дотримання графіку подання навчальних/індивідуальних завдань та їх оцінювання

## **6. Самостійна робота студентів**

Самостійна робота передбачає: підготовку до лекцій та практичних занять; виконання практичних робіт та ДКР; підготовку до виконання модульної контрольної роботи; заліку тощо.

6.1. Теми для самостійного опрацювання – не заплановані

6.2. Підготовка до лекційних та практичних занять. Для підготовки до лекційних та ПЗ студенту необхідно опрацювати заплановану базову та допоміжну літературу, рекомендовані джерела та підготувати матеріал для його обговорення на заняттях. На це студенту виділяється 46 годин СРС.

6.3. Модульна контрольна робота. На підготовку до МКР відводиться 4 години СР.

6.4. Домашня контрольна робота (ДКР). На підготовку та оформлення ДКР відводиться 10 годин СР. Тему ДКР студент отримує згідно варіанту не пізніше 2 тижня від початку навчального семестру. Терміни подання ДКР викладачу не пізніше 6 тижня. Захист ДКР планується на позаплановому занятті в термін з 7 по 8 тиждів.

6.5. Залік. Залік проводиться на останньому практичному занятті після написання студентами модульної контрольної роботи та у період захисту ДКР. За результатами набраних рейтингових балів за семестр здобувач отримує залік без додаткових випробувань, якщо сума набраних балів не менша 60. Здобувачі, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингові бали від 40 до 59, або бажають підвищити свій результат – складають залікову контрольну роботу або проходять співбесіду за заліковими питаннями. На підготовку до заліку відводиться 6 годин СР. У період дистанційного навчання залік може бути проведений згідно графіку занять в середовищі Moodle на платформі «Сікорський» та платформи для проведення онлайн-зустрічей Google Meet/Zoom.

## **Політика та контроль**

### **7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)**

#### **7.1. Заохочувальні та штрафні бали**

Штрафних балів з дисципліни не передбачається.

Заохочувальні бали можуть нараховуватися за тестове експрес опитування по матеріалам лекцій в середовищі Moodle на платформі «Сікорський» (додатково нараховуються 0-1 бал за кожну лекцію), за виконання творчих робіт з кредитного модулю (робота у наукових гуртках з підготовкою матеріалів доповідей або статей для публікації, участь у наукових і науково-практичних конференціях і семінарах, олімпіадах з дисципліни, конкурсах робіт, рефератів та оглядів наукових праць, аналіз сучасної нормативно-правової бази з охорони праці у країні та її відповідність вимогам міжнародних стандартів тощо) - додатково нараховуються 3-10 рейтингових балів у залежності від конкретних отриманих результатів

Однак, згідно положення <https://osvita.kpi.ua/node/37> п.2.7, сума заохочувальних/штрафних балів не може перевищувати 10% рейтингової шкали

#### **7.2. Правила відвідування занять**

Відвідування лекційних занять є вільним, бали за присутність на лекція не додаються. Втім, вагома частина рейтингу студента формується через активну участь у заходах на практичних заняттях, а саме у виконанні практичних завдань. Тому пропуск практичного заняття не дає можливість отримати студенту частку балів у семестровий рейтинг.

#### **7.3 Правила виконання завдань**

Опрацьовуючи навчальний матеріал навчальної дисципліни студенти:

1. самостійно:

- готуються до МКР;
- готуються до занять та виконання практичних робіт;
- виконують ДКР.

2) на заняттях:

- беруть участь у дискусіях, інтерактивних формах організації заняття;
- своєчасно виконують МКР та індивідуального завдання у вигляді ДКР;
- виконують практичні роботи.

Теми та завдання для виконання МКР і ДКР передбачені програмою навчальної дисципліни, доступні в особистому кабінеті студента в системі «Кампус», в середовищі Moodle на платформі Сікорський з даної навчальної дисципліни тощо.

#### **7.4. Правила виконання індивідуального завдання**

Студенти повинні не пізніше 2 тижня отримати та ухвалити теми ДКР.

Розділи ДКР повинні виконуватись протягом семестру. Не пізніше 6 тижня студент повинен надати на перевірку ДКР на перевірку виконання індивідуального завдання та оформлення роботи до відповідних вимог оформлення.

На захист ДКР студенти надають презентацію.

В рейтинг оцінювання ДКР входить наступні компоненти:

- правильність виконання індивідуального завдання;

- презентація;
- захист ДКР.

У разі виявлення плагіату робота не зараховується.

### 7.5. Політика крайніх термінів та перескладань

Студентам надається одноразова можливість написання модульної контрольної роботи. Якщо студент пропустив МКР з поважних причин та має офіційне документальне підтвердження, завірене в деканаті, він/вона мають змогу скласти МКР за окремим графіком, погодженим з викладачем

Захист ДКР проводиться не пізніше ніж за один день до запланованої дати заліку з навчальної дисципліни. Якщо студент пропустив захист ДКР (при цьому своєчасно надав її на перевірку) з поважних причин та має офіційне документальне підтвердження, завірене в деканаті, він/вона мають змогу захистити ДКР за окремим графіком до початку додаткової сесії. Штрафні бали при цьому не застосовуються.

### 7.6. Політика університету

#### Академічна доброчесність

Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

#### Норми етичної поведінки

Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

## 8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

**Поточний контроль:** здійснюється під час навчальних занять і має на меті перевірити рівень підготовки студентів до навчальних занять. Під час практичних занять виконуються практичні роботи. Модульна контрольна робота. Виконання та захист індивідуального завдання (ДКР).

**Календарний контроль:** не передбачено оскільки семестр складає 8 тижнів.

**Семестровий контроль:** залік

#### Оцінювання та контрольні заходи

Рейтинг студента з навчальної дисципліни складається з балів, що отримуються за:

- 1) виконання 12 практичних завдань;
- 2) модульну контрольну роботу;
- 3) виконання та захист індивідуального завдання.

#### Система оцінювання контрольних заходів :

| № з/п | Контрольний захід            | %   | Ваговий бал | Кіл-ть | Всього |
|-------|------------------------------|-----|-------------|--------|--------|
| 1.    | Виконання практичних завдань | 50  | 5           | 10     | 50     |
| 2.    | Домашня контрольна робота    | 20  | 20          | 1      | 20     |
| 3.    | Модульна контрольна робота   | 30  | 20 і 10     | 2      | 30     |
|       | Всього                       | 100 |             |        | 100    |

#### 1. Виконання практичних завдань

Заплановано 10 практичних завдань.

Ваговий звіту – 5 балів. Максимальна кількість балів за звіти - 5 балів \* 10 робіт - 50 балів.

*Критерій оцінювання звіту:*

|                                                                                                                            |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| «Відмінно»: практичне завдання виконана в повному обсязі у відведений час (не менше 90% потрібної (правильної) інформації) | 5 балів |
| «Добре»: практична робота виконана в повному обсязі у відведений час (не менше 80% потрібної (правильної) інформації)      | 4 бали  |
| «Достатньо»: практична робота виконана в повному обсязі у відведений час (не менше 60% потрібної (правильної) інформації)  | 3 бали  |
| «Не задовільно»: в роботі допущені принципові помилки, неповний (невірний) розрахунок або практичну роботу не виконано     | 0 балів |

## 2. Модульна контрольна робота

МКР проводиться протягом 1 академічної години. Під час МКР студент повинен дати відповідь на 40 (з розділу ЕБ) або 20 (з розділу ЦЗ) тестових питань, що стосуються відповідних розділів з навчальної дисципліни.

Ваговий бал питання МКР – 0,5 балів. Максимальна кількість балів за МКР становить – розділ ЕБ 0,5 балів \*40 питань - 20 балів; розділ ЦЗ 0,5 балів \*20 питань - 10 балів.

*Критерій оцінювання МКР*

|                                                                                      |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| «Відмінно»: відповіді повні та правильні (не менше за 90% правильних відповідей)     | 20-18 балів<br>10-9 балів |
| «Добре»: достатньо повні відповіді (не менше за 75% правильних відповідей)           | 16-14 балів<br>8-7 балів  |
| «Достатньо»: неповні відповіді (не менше за 60% правильних відповідей)               | 12 балів<br>6 балів       |
| «Не задовільно»: відповіді відсутні або невірні (менше за 60% правильних відповідей) | 0 балів                   |

## 3. Домашня контрольна робота

ДКР складається з 3 складових

1. Правильність виконання індивідуального завдання (виконання індивідуального завдання в повному обсязі у відведений час (якість проведених власних досліджень, структура, наочність, відповідність висновків результатам поставлених завдань, ліміт обсягу інформації 8 сторінок) - максимум - 10 балів;

2. Презентація (створення презентації (зміст, структура, наочність, дизайн, ліміт обсягу презентації 5 слайдів) - максимум - 5 балів;

3. Захист ДКР (виступ з доповіддю (вільне володіння змістом, ясне і послідовне викладення матеріалу, відповіді, ліміт часу доповіді 7 хвилин) максимум - 5 балів.

Ваговий бал кожної складової оцінюється в - 2,5 бали

*Критерій оцінювання складових ДКР*

|                                                                                                     |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| «Відмінно»: перераховані основні вимоги до складових ДКР повністю виконано (не менше 90% виконання) | 18-20 балів |
| «Добре»: основні вимоги до складових ДКР виконано з зауваженнями (не менше 75% виконання)           | 15-17 балів |
| «Достатньо»: основні вимоги до складових ДКР не всі виконано (не менше 60% виконання)               | 12-14 балів |
| «Не задовільно»: основні вимоги до складових ДКР не виконано                                        | 0 балів     |

Для того, щоб отримати найвищий рейтинг, студенту потрібно: своєчасно виконувати практичні роботи, виконати та захистити ДКР; своєчасно виконувати МКР.

Студент може оскаржити оцінку викладача, подавши відповідну скаргу викладачу не пізніше наступного дня після ознайомлення студента з виставленою оцінкою. Скарга розглядатиметься за процедурами, встановленими університетом.

**Умови допуску до семестрового контролю:** наявність не менше 40 балів та виконання практичних робіт та МКР, а також виконання і захист ДКР не менше, ніж на «достатньо».

**Залік** отримується студентом без додаткових випробувань, якщо сума набраних балів не менша за 60. Студент, який у семестрі отримав більше 60 балів, але бажає підвищити свій результат, може взяти участь у заліковій контрольній роботі або опитуванні по питаннях до заліку. У цьому разі остаточний результат складається із балів, що отримані на заліковій контрольній роботі або при опитуванні.

Здобувачі, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку менше 60 балів складають залікову контрольну роботу (ЗКР). Остаточний результат складається із балів, що отримані на заліковій контрольній роботі та з захисту ДКР.

Залікова контрольна робота проводиться на останньому за розкладом занятті з дисципліни.

Залікова контрольна робота оцінюється із 100 балів та визначається як сума балів за залікову контрольну роботу та балів за індивідуальне семестрове завдання (ДКР). При цьому розмір шкали оцінювання залікової контрольної роботи зменшується на максимальне значення балів, передбачених за виконання ДКР (20 балів). <https://osvita.kpi.ua/node/37> (п.3.12)

Контрольне завдання з ЗКР проводиться протягом 1,0 академічної години. Під час ЗКР студент повинен дати відповідь на 80 тестових питань, що стосуються відповідних розділів з навчальної дисципліни.

Виходячи з розміру шкали  $RD = R_{зал} + R_{індив} = 100$  балів

$R_{зал} = RD - R_{індив} = 100 - 20 = 80$  балів

Ваговий бал залікового питання – 1.

Максимальна кількість балів: 1 бал x 80 питань = 80 балів

| <i>Критерій оцінювання залікового практичного завдання -</i>                                                     |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| «Відмінно», виконані всі вимоги завдання (не менше 90% потрібної інформації)                                     | 72-80 балів |
| «Добре», виконані всі вимоги до завдання, або є несуттєві помилки (не менше 75% потрібної інформації)            | 60-71 бал   |
| «Достатньо», є недоліки щодо виконання вимог до завдання і є певні помилки. (не менше 60% потрібної інформації). | 48-59 балів |
| «Незадовільно», відповідь відсутня або не відповідає вимогам до «Задовільно»                                     | 0 балів     |

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

| <i>Кількість балів</i>                | <i>Оцінка</i> |
|---------------------------------------|---------------|
| 100–95                                | Відмінно      |
| 94–85                                 | Дуже добре    |
| 84–75                                 | Добре         |
| 74–65                                 | Задовільно    |
| 64–60                                 | Достатньо     |
| Менше 60                              | Незадовільно  |
| Менше 40 і не виконання умови допуску | Не допущено   |

## 9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

НПП можуть вносити уточнення до змістовних модулів, РСО та завдань до МКР, ДКР з урахуванням власних методичних напрацювань та навколишньої ситуації.

При наявності у студенту документів підтверджуючих його участь у олімпіадах (міських, міжміських, Всеукраїнських тощо) за темою практичних занять або розділу навчальної дисципліни можуть зараховуватись за відповідною тематикою та відповідними балами РСО

### Дистанційне навчання

Можливе синхронне та асинхронне дистанційне навчання з використанням платформ для відео-конференцій (Google Meet, Microsoft Teams, Zoom, тощо) та освітньої платформи дистанційного навчання «Сікорський» (Moodle, Google Classroom).

**Інклюзивне навчання**  
Допускається

**Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):**

**Складено**

канд. техн. наук, доцент каф. ОППЦБ Демчуком Глібом Вікторовичем

---

*посада, науковий ступінь, вчене звання, ППБ*

**Ухвалено** кафедрою охорони праці, промислової та цивільної безпеки (протокол № 10 від 28.05.2025р.)

**Погоджено** Методичною комісією ФБМІ (протокол № 12 від 30 червня 2025 р.)