

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
 Факультет Екологічної безпеки, інженерії та технологій
 Кафедра Цивільної та промислової безпеки

УЗГОДЖЕНО

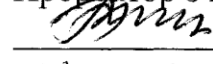
Декан ФЕБІТ


 Ірина МАТВЄЄВА

«22» 02 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи


 Анатолій ПОЛУХІН

«27» 02 2023 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«ЗАХИСТ ТА НЕБЕЗПЕКИ РАДІАЦІЙНОГО, ХІМІЧНОГО ТА
БІОЛОГІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ»

Освітньо-професійна програма: «Захист об'єктів критичної інфраструктури»

Галузь знань: 26 «Цивільна безпека»

Спеціальність: 263 «Цивільна безпека»

Форма навчання	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ / РГР / К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна	4	120 / 4,0	30	-	30	60	-	КР-4	екзамен – 4с
Денна (стн)	2	120 / 4,0	30	-	30	60	-	КР-2	екзамен – 2с
Заочна	4,5	120 / 4,0	6	-	8	106	К.р.(д) 5с	КР-5	екзамен – 5с

Індекс: НБ - 3 – 263/21- 2.1.13

Індекс: НБ - 3 – 263/21- стн- 2.1.6

Індекс: НБ - 3 – 263з/21- 2.1.13

СМЯ НАУ РП 10.02.01-01-2023



Система менеджменту якості.
Робоча програма
навчальної дисципліни
«Захист та небезпеки радіаційного,
хімічного та біологічного походження»

Шифр
документа

СМЯ НАУ
РП 10.02.01-01-2023


Стор. 2 із 19

Робочу програму навчальної дисципліни «Захист та небезпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Захист об'єктів критичної інфраструктури», навчальних та робочих навчальних планів № НБ - 3 - 263/21, № РБ - 3 - 263/22, № НБ - 3 - 263/21-стн, № РБ - 3 - 263/22-стн та № НБ - 3 - 263з/21, № РБ - 3 - 263з/21 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 263 «Цивільна безпека» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив
/посада, вчене звання/
Доцент, к.військ.н.

Вальченко О.І.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Захист об'єктів критичної інфраструктури», спеціальності 263 «Цивільна безпека» – кафедри цивільної та промислової безпеки, протокол № 1 від «19» серпня 2022 р.

Гарант освітньо-професійної програми  Третяков О.В.

Завідувач кафедри  Халмурадov Б.Д.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій, протокол № 3 від «26» 10 2022р.

Голова НМРР  Гроза В.А.

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Врахований примірник



ЗМІСТ

	сторінка
Вступ	4
1. Пояснювальна записка	4
1.1. Місце, мета, завдання	4
1.2. Заплановані результати навчання	4
1.3. Компетентності.	5
1.4. Міждисциплінарні зв'язки	6
2. Програма навчальної дисципліни	6
2.1.Зміст навчальної дисципліни.....	6
2.2.Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля.....	6
2.3.Тематичний план.....	10
2.4. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН).....	11
2.5.Перелік питань для підготовки до екзамену.....	11
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	12
3.1. Методи навчання	12
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	12
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті	14
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	14
.....	

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Захист та безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01-01-2023
		Стор. 4 із 19	

ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни (ПНД) «Захист та безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення та оформлення Програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора №249/од. від 29.04.2021р., та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце, мета, завдання.

Дисципліна «Захист та безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження» – обов'язкова компонента циклу професійної та практичної підготовки здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» за освітньою програмою «Захист об'єктів критичної інфраструктури».

Метою викладання навчальної дисципліни «Захист та безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження» є підготовка кваліфікованих фахівців, які здатні приймати рішення про проведення заходів щодо захисту населення від впливу небезпечних факторів аварій на радіаційно та хімічно небезпечних об'єктах; набуття здобувачами вищої освіти організаторських та управлінських здібностей, вольових якостей та впевненості при проведенні заходів щодо ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій радіаційного, хімічного та біологічного характеру.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Захист та безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження» є формування у майбутніх фахівців необхідного в їхній подальшій професійній діяльності рівня знань та умінь спрямованих на створення і організацію безпеки, забезпечення захисту об'єктів критичної інфраструктури, техногенної безпеки, а також реагування на безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження та ліквідацію їх наслідків.


1.2. Які результати навчання дає можливість досягти навчальна дисципліна.

Програмні результати навчання

ПРН-4. Застосовувати отримані знання правових основ цивільного захисту, охорони праці у практичній діяльності.

ПРН-6. Пояснювати процеси впливу шкідливих і небезпечних чинників, що виникають у разі небезпечної події; застосовувати теорії захисту населення, території та навколишнього природного середовища від уражальних чинників джерел надзвичайних ситуацій, необхідні для здійснення професійної діяльності знання математичних та природничих наук.

ПРН-8 Передбачати екологічно -збалансовану діяльність, необхідний рівень індивідуальної безпеки та психічного здоров'я у разі виникнення типових небезпечних подій.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Захист та безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01-01-2023
		Стор. 5 із 19	

ПРН-11. Визначати фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні шкідливі виробничі чинники та аналізувати безпечність виробничого устаткування

ПРН-13. Класифікувати речовини, матеріали, продукцію, процеси, послуги та суб'єкти господарювання за ступенем їх небезпечності

ПРН-20. Демонструвати вміння щодо проведення заходів з ліквідування надзвичайних ситуацій та їх наслідків, аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт.

ПРН-24. Передбачати безпечну роботу газодимозахисної служби, експлуатацію комплектів засобів індивідуального захисту рятувальників.

1.3. Які компетентності дає можливість здобути навчальна дисципліна.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути такі компетентності:

Інтегральна компетентність (ІК) – Здатність розв'язувати складні задачі і практичні проблеми у галузі енергетичного машинобудування або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій тепломасообміну, технічної термодинаміки, гідрогазодинаміки, трансформації (перетворення) енергії, технічної механіки та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)

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

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

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

ЗК 9 – Навики здійснення безпечної діяльності.

Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)

ФК4 – Здатність оперувати фізичними та хімічними термінами, розуміти сутність математичних, фізичних та хімічних понять та законів, які необхідні для здійснення професійної діяльності.

ФК5 – Здатність організувати нагляд (контроль) за додержанням вимог законодавства утсфері цивільного захисту, техногенної, промислової безпеки та охорони праці.

ФК7 – Здатність обґрунтовано обирати та застосовувати методи визначення та контролю фактичних рівнів негативного впливу уражальних чинників джерел надзвичайних ситуацій на людину і довкілля.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Захист та безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01-01-2023
		Стор. 6 із 19	

ФК8 – Здатність до аналізу й оцінювання потенційної небезпеки об'єктів, технологічних процесів та виробничого усталювання для людини й навколишнього середовища.

ФК14 – Здатність до використання основних методів та засобів управління, зв'язку та оповіщення під час загрози або виникнення надзвичайних ситуацій.

1.4 Міждисциплінарні зв'язки: Зміст навчальної дисципліни «Захист та безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження» тісно пов'язаний з дисциплінами: «Прикладна механіка», «Правові основи організації та забезпечення цивільної безпеки», «Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек».

2. Програма навчальної дисципліни.

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з 2 навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля **№1 «Електромагнітні випромінювання та радіаційна безпека»;**

- навчального модуля **№2 «Небезпеки хімічного і біологічного походження. Засоби індивідуального та колективного захисту»**, кожен з яких є логічною завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання;

Окремим (третім) модулем (освітнім компонентом) є курсова робота (КР) яка виконується у 4 семестрі (2 семестрі стн) та 5 семестрі (ЗФН). КР є важливою складовою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни.

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль №1 «Електромагнітні випромінювання та радіаційна безпека»

Інтегровані вимоги модуля №1: Після вивчення модуля здобувачі вищої освіти повинні:

знати:

- класифікацію електромагнітних випромінювань та загальні характеристики їх впливу на людину;


- основні характеристики та джерела іонізуючих випромінювань;

- особливості впливу іонізуючого випромінювання на живі організми;

- основні фізичні величини та одиниці виміру іонізуючих випромінювань;

- методи реєстрації іонізуючих випромінювань;

- інженерно-фізичні принципи захисту від іонізуючих випромінювань;

	<p>Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Захист та безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01-01-2023
		Стор. 7 із 19	

- принципи побудови та функціонування приладів радіаційної розвідки та контролю;

- найпростіші вимірювачі потужності дози та, порядок користування ними.

вміти:

- застосовувати принципи захисту людини від дії іонізуючого випромінювання;

- здійснювати заходи профілактики від дії іонізуючого випромінювання;

- використовувати найпростіші технічні засоби радіаційної розвідки та дозиметричного контролю;

- проводити прогнозування та оцінку радіаційної обстановки при аварії на радіаційно небезпечному об'єкті;

- визначати заходи щодо захисту населення при аваріях на радіаційно-небезпечних об'єктах.

Тема 1.1. Загальна характеристика основних джерел електромагнітних та іонізуючих випромінювань.

Класифікація електромагнітних випромінювань та загальні характеристики впливу на людину. Природа радіації. Види іонізуючих випромінювань. Характеристика властивостей іонізуючих випромінювань. Джерела іонізуючого випромінювання. Вплив іонізуючого випромінювання на організм людини. Основні фізичні величини та одиниці виміру іонізуючих випромінювань.

Тема 1.2. Основи нормування іонізуючих випромінювань.

Оцінка радіаційної безпеки та принцип нормування радіаційного випромінювання. Міжнародні правила і рекомендації. Національні правила і норми. Припустимі рівні. Забезпечення радіаційної безпеки. Інженерно-фізичні принципи захисту від іонізуючих випромінювань.

Тема 1.3. Методи реєстрації іонізуючих випромінювань.

Фізичні основи реєстрації іонізуючих випромінювань та принципи побудови детекторів випромінювання. Методи реєстрації іонізуючих випромінювань.

Тема 1.4. Технічні засоби радіаційного спостереження, радіаційної розвідки та контролю.


Принципи побудови та функціонування приладів радіаційної розвідки та контролю. Найпростіші вимірювачі потужності дози, порядок користування ними.

Модуль №2 «Небезпеки хімічного і біологічного походження. Засоби індивідуального та колективного захисту»

Інтегровані вимоги модуля №2: Після вивчення модуля здобувачі вищої освіти повинні:

знати:

- склад атмосфери та сутність її зараження;

	<p>Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Захист та безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01-01-2023
		Стор. 8 із 19	

- основні джерела хімічного та біологічного зараження навколишнього середовища;
- основні властивості небезпечних хімічних речовин, засоби і способи захисту від них;
- уражаючі фактори біологічної дії;
- загальні принципи побудови і функціонування приладів хімічної розвідки та засобів контролю біологічної обстановки;
- основні заходи захисту людини та навколишнього середовища від хімічного і біологічного зараження;
- особливості поширення та профілактику COVID-19;
- загальну характеристику засобів індивідуального та колективного захисту.

вміти:

- використовувати прилади хімічної розвідки, сигналізатори-аналізатори газів та засоби контролю біологічної обстановки;
- здійснювати прогнозування наслідків вилу (викиду) небезпечних хімічних речовин при аваріях на промислових об'єктах і транспорті;
- організовувати та здійснювати заходи захисту навколишнього середовища і населення від хімічного та біологічного зараження;
- застосовувати засоби індивідуального захисту органів дихання та шкіри на забрудненій місцевості.

Тема 2.1. Хімічне зараження навколишнього середовища.

Склад атмосфери та сутність її зараження. Джерела хімічного зараження атмосферного повітря та ґрунту. Основні властивості небезпечних хімічних речовин. Прогнозування наслідків вилу (викиду) небезпечних хімічних речовин при аваріях на промислових об'єктах і транспорті.

Тема 2.2. Технічні засоби індикації отруйних хімічних речовин.


Загальні принципи побудови та функціонування приладів хімічної розвідки. Призначення, побудова та послідовність роботи з приладами хімічної розвідки. Призначення, характеристики та побудова сигналізаторів-аналізаторів газів. Заходи хімічного захисту навколишнього середовища і населення.

Тема 2.3. Біологічне зараження навколишнього середовища та заходи захисту від нього.

Джерела, засоби та способи біологічного зараження навколишнього середовища. Уражаючі фактори біологічної дії. Засоби контролю біологічної обстановки. Заходи захисту людини та навколишнього середовища від біологічного зараження. Пандемії, епідемії, масові отруєння людей. Особливості поширення та профілактика COVID-19.

Тема 2.4. Загальна характеристика засобів індивідуального та колективного захисту.

Загальна характеристика засобів індивідуального та колективного захисту. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Засоби індивідуального захисту

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Захист та безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01-01-2023
		Стор. 9 із 19	

шкіри. Порядок підготовки до застосування та користування засобами індивідуального захисту органів дихання та шкіри на забрудненій місцевості.

Модуль №3 (освітній компонент) «Курсова робота»

Курсова робота (КР) виконується у 4 семестрі (2 семестрі стн) та в 5 семестрі ЗФН, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій.

У четвертому семестрі (2 семестрі стн та 5 семестрі ЗФН) студенти виконують курсову роботу (КР), відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни в галузі цивільної безпеки, які використовуються в подальшому при вивченні багатьох наступних дисциплін професійної підготовки фахівця з базовою та повною вищою освітою.

Виконання КР є важливим етапом у підготовці до участі в студентських конференціях, виконання дипломної роботи майбутнього фахівця в сфері управління цивільного захисту. Конкретна мета КР полягає у систематизації теоретичних знань фахівців освітньо-професійної програми «Захист об'єктів критичної інфраструктури», закріплення навичок розрахункового визначення рівня небезпек, на підставі яких об'єкт визнається потенційно небезпечним або об'єктом підвищеної небезпеки. При цьому завдання різняться між собою варіантами.

Для успішного виконання КР студент повинен **знати**:


- особливості впливу іонізуючого випромінювання на живі організми та інженерно-фізичні принципи захисту від іонізуючих випромінювань, основні властивості небезпечних хімічних речовин, засоби і способи захисту від них.

Вміти застосовувати подані методики і розв'язувати проблеми у нових або незнайомих ситуаціях за наявності неповної бо обмеженої інформації, оцінювати ризики, здійснювати відповідні дослідження.

Виконання, оформлення та захист КР здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.


Час, потрібний для виконання КР, – до 30 годин самостійної роботи.

Для студентів ЗФН – теми курсових робіт та завдання для їх виконання розробляються автором робочої програми. Вказані навчальні матеріали затверджуються протоколом засідання випускової кафедри, доводяться до відома студента індивідуально і виконуються відповідно до методичних рекомендацій. Наприклад, номер варіанту теоретичної частини та завдання дорівнює сумі трьох останніх цифр індивідуального навчального плану студента.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Захист та безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01-01-2023
		Стор. 10 із 19	

2.3. Тематичний план.

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		Усього	Лекції	Лаб./прак. заняття	СРС	Усього	Лекції	Лаб./прак. заняття	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Модуль №1 «Електромагнітні випромінювання та радіаційна безпека»		4 семестр 2 семестр (стн)				4 семестр			
1.1	Загальна характеристика основних джерел електромагнітних та іонізуючих випромінювань.	21	2 2 2 2	2 2 2	7	8	2	-	6
1.2	Основи нормування іонізуючих випромінювань.	5	2	2	1	7	1	-	6
1.3	Методи реєстрації іонізуючих випромінювань.	6	2	2	2	7	1	-	6
1.4	Технічні засоби радіаційного спостереження, радіаційної розвідки та контролю.	6	2	2	2	8	2	-	6
1.5	Модульна контрольна робота №1	4	-	2	2	-	-	-	-
Усього за модулем № 1		42	14	14	14	30	6	-	24
Усього за: 4 семестр ЗФН		-	-	-	-	30	6	-	24
Модуль №2 «Небезпеки хімічного і біологічного походження. Засоби індивідуального та колективного захисту»		4 семестр 2 семестр (стн)				5 семестр			
2.1	Хімічне зараження навколишнього середовища.	12	2 2	2 2	4	14	-	2	12
2.2	Технічні засоби індикації отруйних хімічних речовин.	8	2	2 2	2	12	-	2	10
2.3	Біологічне зараження навколишнього середовища та заходи захисту від нього.	12	2 2 2	2	4	14	-	2	12
2.4	Загальна характеристика засобів індивідуального та колективного захисту.	12	2 2	2 2	4	12	-	2	10
2.5	Домашнє завдання / контрольна робота (домашня).	-	-	-	-	8	-	-	8
2.6	Модульна контрольна робота №2	4	-	2	2	-	-	-	-
Усього за модулем № 2		48	16	16	16	60	-	8	52
Модуль №3 «Курсова робота»		4 семестр 2 семестр (стн)				5 семестр			

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Захист та безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01-01-2023						
		Стор. 11 із 19							

3.1	Прогнозування, оцінка обстановки та визначення заходів щодо захисту населення при аварії на радіаційно (хімічно) небезпечному об'єкті	30	-	-	30	30	-	-	30
Усього за модулем № 3		30	-	-	30	30	-	-	30
Усього за: 4 семестр, 2 семестр (стн); Усього за: 5 семестр ЗФН		120	30	30	60	90	-	8	82
Усього за навчальною дисципліною		120	30	30	60	120	6	8	106

2.4. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН)

Домашня робота передбачає самостійне вивчення студентами окремих питань і тем лекційного курсу з наступним оформленням навчального матеріалу у вигляді рефератів та доповідей.


Метою даного виду робіт є поглиблене вивчення предмета, розвиток творчої самостійності студентів, опануванням науковим апаратом.

Основними цілями проведення даного виду роботи є:

- забезпечити педагогічні умови для поглиблення і закріплення знань, набутих під час лекцій та у процесі вивчення навчальної інформації, що виноситься на самостійного опрацювання;
- спонукати студентів до творчого та наукового обговорення найбільш складних питань навчального курсу;
- оволодіння методами аналізу фактів, явищ і проблем, що розглядаються, та формування умінь і навичок до здійснення різних видів майбутньої професійної діяльності.

2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену.

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до екзамену, розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми та доводиться до відома студентів.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Захист та безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01-01-2023
		Стор. 12 із 19	

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

Вивчення дисципліни «Захист та безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження» передбачає проведення лекційних, лабораторних занять, а також самостійну роботу слухачів. В ході викладання дисципліни:


- на лекціях викладаються найбільш складні питання навчальної дисципліни. Лекційний матеріал супроводжується практичними прикладами застосування основних положень моніторингу надзвичайних ситуацій, запобіганню виникнення аварій на радіаційно та хімічно небезпечних об'єктах, оцінювання можливих наслідків та їх ліквідації. Особлива увага на лекціях приділяється методам прогнозування та оцінки обстановки при аваріях на радіаційно та хімічно небезпечних промислових об'єктах і транспорті;

- на практичних заняттях поглиблюються, закріплюються та систематизуються теоретичні знання, що отримані на лекціях.

3.2. Рекомендована література

Базова література

- 3.2.1. Кодекс Цивільного захисту України від 02.10.2012 р. № 5403-VI.
- 3.2.2. Цивільний захист: підручник / А.І. Запорожець, В.О. Михайлюк, Б.Д. Халмурадов та ін. К.: Центр навчальної літератури, 2019. 264 с.
- 3.2.3. Безпека життєдіяльності. Підручник затверджений МОН України - Запорожець О.І. – К.: ЦУЛ, 2019. – 448 с.
- 3.2.4. Зброя масового ураження та захист від неї: навчальний посібник. Теплоухов Б.П. – Скіф, 2023. – 101 с.
- 3.2.5. Підготовка з радіаційного, хімічного, біологічного захисту. – Київ: «Центр учбової літератури», 2022. – 64 с.
- 3.2.6. Бойове застосування підрозділів військ радіаційного, хімічного, біологічного захисту: навчальний посібник. Гайдабука В.Є., Писарев С.А. та ін. – КНТ, 2022. – 182 с.
- 3.2.7. Барбашин В. В. Радіаційний, хімічний та біологічний захист : конспект лекцій / В. В. Барбашин, В. О. Росоха, П. А. Білим; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 85 с.
- 3.2.8. Організація та здійснення заходів радіаційного і хімічного захисту населення та території громади / О.Я. Лещенко, С.А. Кудін, В.М. Михайлов, М.В. Андрієнко, С.І. Шишко, В.Ф. Коробкін, Н.М. Романюк, Л.В. Калиненко, за заг. ред. П.Б. Волянського, С.А. Парталіяна. К. : ІДУ НД ЦЗ, 2021. Серія 13. – 24 с.
- 3.2.9. Радіаційний, хімічний, біологічний захист підрозділів: навчальний посібник. – Х.: ФВП НТУ «ХПР», 2011.
- 3.2.10. Сергєєва Л.А., Вальченко О.І., Сергєєва В.С., Оленев Д.Г., Глебова О.І. Вплив електромагнітного випромінювання радіочастотного діапазону на

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Захист та безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01-01-2023
		Стор. 13 із 19	

вегетативне забезпечення серцево-судинних реакцій організму людини. -ISSN 1019-5297-DOI 10.31640 - Журнал «Лікарська справа», 2018, №1-2, С.56-62.

3.2.11. L. Sergeeva, D. Olenov, O. Valchenko. Safe work of an IT-specialist. Or how to determine your sensitivity to the EMR radio frequency range? ISBN-978=620-0-28430-3.- Lap LAMBERT Academic Publishing, 2019.- 88 p. Електронний ресурс: <https://www.lap-publishing.com/catalog/details//store/ru/book/978-620-0-28430-3/safe-work-of-an-it-specialist>

3.2.12. Сергеева Л.А., Вальченко О.І., Глебова О.І. Лікувально-профілактичне харчування при роботі з джерелами електромагнітного випромінювання радіочастотного діапазону. – Київ: ГО «Інститут інноваційної освіти», 2020. – С. 213-217.

3.2.13. Sergeeva L., Valchenko O., Sergeeva V., Hliebova O. Some changes in the physical education of young people to prevent adverse effects of electromagnetic radiation of the radio frequency range International Scientific Journal "Internauka" <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2020-9-6105>. International scientific journal "Internauka". – 2020. – №9. С.48-54.

3.2.14. Сергеева Л. А., Вальченко О. І., Сергеева В. С., Коваль О. В., Глебова О. І. Оцінка чутливості організму людини до дії електромагнітного випромінювання радіочастотного діапазону // Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". – 2021. – №13. – С.1-20.

3.2.15. Чернявський І.Ю. , Єременко В.Г., Петров С.І. Аналітичні засоби радіаційної розвідки і контролю: Навчальний посібник. – Харків: ХІТВ, 2005. – 232с.

3.2.16. Гайдабука В. Є. Дії підрозділів радіаційного, хімічного, біологічного захисту : навч. посіб. / В. Є. Гайдабука, О. В. Галак, К. М. Хом'як. – Х. : ФВП НТУ "ХП", 2011. – 116 с.

3.2.17. Касьянов М.А., Гуляєв В.П. Прилади радіаційної, хімічної розвідки та дозиметричного контролю. Луганськ 2006.


3.2.18. Ліквідація наслідків аварій (зруйнувань) на потенційно небезпечних об'єктах. – К.: НАОУ, 2002.

3.2.19. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Т.5. Небезпечні хімічні речовини та заходи захисту від них. / за загальною редакцією В.В. Могильниченка. – К.: КІМ, 2010. – 472 с.

Допоміжна література

3.2.20. Наказ МВС України від 29.11.2019 р., № 1000. «Про затвердження Методики прогнозування наслідків виліву (викиду) небезпечних хімічних речовин під час аварій на хімічно небезпечних об'єктах і транспорті».

3.2.21. Про введення в дію Методики спостережень щодо оцінки радіаційної та хімічної обстановки: наказ МВС України від 27.11.2019 р. № 986.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Захист та безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01-01-2023
		Стор. 14 із 19	

3.2.22. Довідник рятувальника на випадок виникнення надзвичайних ситуацій з небезпечними хімічними речовинами. / за загальною редакцією В.І. Балого – Львів: СПОЛОМ, 2012. – 710 с.

3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті

3.3.1 <https://batyrk.wixsite.com/mysite>


3.3.2 www.mns.gov.ua

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мах кількість балів		Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
4 семестр / 2 семестр (стн) / 4-5 семестри (ЗФН)					
Модуль № 1 «Електромагнітні випромінювання та радіаційна безпека»			Модуль № 2 «Небезпеки хімічного і біологічного походження. Засоби індивідуального та колективного захисту»		
Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу	10	12	Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу	12	12
Виконання та захист лабораторних робіт	22	12	Виконання та захист лабораторних робіт	24	12
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	19	–	Домашнє завдання / контрольна (домашня) робота	–	12
			<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше</i>	22	–
Виконання модульної контрольної роботи №1	6	–	Виконання модульної контрольної роботи №2	6	–
Усього за модулем №1	38	24	Усього за модулем №2	42	36
Усього за модулями №1, №2				80	60
Семестровий екзамен				20	40
Усього за дисципліною				100	
Модуль №3					
Вид навчальної роботи	Мах кількість балів				
	Денна та заочна форма навчання				
Виконання курсової роботи	60				
Захист курсової роботи	40				
Виконання та захист курсової роботи	100				

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Захист та небезпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01-01-2023
		Стор. 15 із 19	

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (Додаток 1).

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Сума поточної модульної та контрольної рейтингових оцінок становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS (Додаток 2).

4.5. **Екзаменаційна рейтингова оцінка** складається з балів за результатами виконання екзаменаційних завдань, затверджених кафедрою в установленому порядку.

Сума підсумкової семестрової модульної та **екзаменаційної** рейтингових оцінок, у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

4.6. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та індивідуального навчального плану студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо.

4.7. Підсумкова модульна рейтингова оцінка, отримана студентом за результатами виконання та захисту **курсвої роботи** в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до відомості модульного контролю, а також до навчальної картки та індивідуального навчального плану студента та Додатка до диплома, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо.

4.8. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатка до диплома.



Додаток 1

Відповідність оцінок у балах оцінкам за національною шкалою (рекомендовані значення)

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	
3	4	5	6	7	8	9	9-10	10-11	12-13	13-14	14-15	Відмінно
2,5	3	4	5	6	6-7	7-8	8	9	10-11	11-12	12-13	Добре
2	2,5	3	4	4-5	5	6	6-7	7-8	8-9	9-10	9-11	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
15-16	16-17	17-18	17-19	18-20	19-21	20-22	21-23	22-24	23-25	24-26	25-27	Відмінно
12-14	13-15	14-16	15-16	15-17	16-18	17-19	18-20	18-21	19-22	20-23	20-24	Добре
10-11	10-12	11-13	12-14	12-14	13-15	13-16	14-17	15-17	15-18	16-19	16-19	Задовільно


Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
26-28	26-29	27-30	28-31	29-32	30-33	31-34	32-35	33-36	34-37	34-38	35-39	Відмінно
21-25	22-25	23-26	23-27	24-28	25-29	26-30	27-31	27-32	28-33	29-33	29-34	Добре
17-20	18-21	18-22	19-22	19-23	20-24	20-25	21-26	22-26	22-27	23-28	24-28	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
36-40	37-41	38-42	39-43	40-44	41-45	42-46	43-47	43-48	44-49	45-50	46-51	Відмінно
30-35	31-36	32-37	32-38	33-39	34-40	35-41	35-42	36-42	37-43	38-44	38-45	Добре
24-29	25-30	25-31	26-31	27-32	27-33	28-34	28-34	29-35	30-36	30-37	31-37	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	
47-52	48-53	49-54	50-55	51-56	51-57	52-58	53-59	54-60	55-61	56-62	57-63	Відмінно
39-46	40-47	41-48	41-49	42-50	43-50	44-51	44-52	45-53	46-54	47-55	47-56	Добре
31-38	32-39	32-40	33-40	34-41	34-42	35-43	36-43	36-44	37-45	37-46	38-46	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
58-64	59-65	60-66	60-67	61-68	62-69	63-70	64-71	65-72	66-73	67-74	68-75	Відмінно
48-57	49-58	50-59	50-59	51-60	52-61	53-62	53-63	54-64	55-65	56-66	56-67	Добре
38-47	39-48	40-49	40-49	41-50	41-51	42-52	43-52	43-53	44-54	44-55	45-55	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	
68-76	69-77	70-78	71-79	72-80	73-81	74-82	75-83	76-84	77-85	77-86	78-87	Відмінно
57-67	58-68	59-69	59-70	60-71	61-72	62-73	62-74	63-75	64-76	65-76	65-77	Добре
46-56	46-57	47-58	47-58	48-59	49-60	49-61	50-61	50-62	51-63	52-64	52-64	Задовільно

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Захист та безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01-01-2023
		Стор. 17 із 19	

Додаток 2

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67-74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)



(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Ануль- ованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				