

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії
Кафедра засобів захисту інформації

УЗГОДЖЕНО
Декан

Григорук К. Нестеренко
«24» 05 2021 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з навчальної роботи

Полухін А. Полухін
«11» 06 2021 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Спеціальні вимірювання»

Освітньо-професійна програма: «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки»

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»

Спеціальність: 125 «Кібербезпека»

| Форма навчання | Сем. | Усього (год. / кредитів ECTS) | ЛКЦ | ПР.З | Л.З | СРС | ДЗ / РГР / К.р | КР / КП | Форма сем. контролю |
|----------------|------|-------------------------------|-----|------|-----|-----|----------------|---------|---------------------|
| Денна | 1 | 180/6 | 36 | - | 18 | 126 | 2(1) | - | Екзамен |
| Заочна | 1, 2 | 180-6 | 12 | - | 8 | 160 | 2 | - | |

Індекс: НМ-4-125-2/21 - 2.1.5
НМ-4-125-2з/21 - 2.1.5

СМЯ НАУ РП 09.01.10-03-2021



Робочу програму навчальної дисципліни «Спеціальні вимірювання» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки», навчальних та робочих навчальних планів № РМ-4-125-2/21 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 125 «Кібербезпека» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив:

Професор кафедри засобів захисту інформації

доцент

Туровський О.Л.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки», спеціальності 125 «Кібербезпека» – кафедри засобів захисту інформації (випускова), протокол № 10 від «11» 05 2021 р.

Гарант освітньо-професійної програми

Темніков В.О.

Завідувач кафедри

Козловський В.В.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Факультету кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії, протокол № 6 від «24» 05 2021 р.

Голова НМРР

Куклінський М.В.

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



ЗМІСТ

| | сторінка |
|--|----------|
| Вступ | 4 |
| 1 Пояснювальна записка | 4 |
| 1.1 Місце, мета, завдання навчальної дисципліни | 4 |
| 1.2 Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна | 4 |
| 1.3 Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна | 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 | 9 |
| 2.4 Домашнє завдання, контрольна (домашня) робота..... | 9 |
| 2.5 Перелік питань для підготовки до екзамену | 10 |
| 3 Навчально-методичні матеріали з дисципліни | 10 |
| 3.1 Методи навчання | 10 |
| 3.2 Рекомендована література (базова і допоміжна) | 11 |
| 3.3 Інформаційні ресурси в Інтернет | 12 |
| 4 Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь | 12 |



ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Спеціальні вимірювання» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора розпорядженням від 29.04.2021 № 249/од, та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.

Навчальна дисципліна «Спеціальні вимірювання» відноситься до циклу професійної підготовки обов'язкової компоненти та є теоретичною і практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі інформаційної/кібернетичної безпеки.

Метою навчальної дисципліни є надання теоретичних та практичних знань щодо основних принципів забезпечення інформаційна безпека інформаційно-комунікаційних систем методами спеціальних вимірювань, організації та порядку застосування засобів спеціальних вимірювань для оцінки стану безпеки, порядку ліцензування, атестації та сертифікації об'єктів інформаційної діяльності.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- вивчення проблем та стандартів інформаційної безпеки інформаційно-комунікаційних систем;
- вивчення принципів та методів спеціальних вимірювань при оцінці стану безпеки об'єктів інформаційно-комунікаційних систем;
- засвоєння порядку застосування засобів спеціальних вимірювань при реалізації методів захисту інформації та оцінці стану безпеки об'єктів інформаційно-комунікаційних систем;
- оволодіння організаційними заходами ліцензування, атестації та сертифікації об'єктів інформаційної діяльності

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.

За результатами вивчення навчальної дисципліни «Спеціальні вимірювання» студенти повинні:

Знати:

- зміст, класифікацію та принципи забезпечення безпеки інформаційно-комунікаційних систем;
- зміст, поняття, класифікацію та стандарти інформаційної безпеки;
- порядок реалізації сучасних методів захисту інформації та застосування засобів спеціальних вимірювань при оцінці стану безпеки об'єктів інформаційної діяльності;



- порядок проведення обстеження, з метою ліцензування, атестації та сертифікації об'єктів інформаційної діяльності;
- порядок та зміст заходів ліцензування, атестації та сертифікації об'єктів інформаційної діяльності.

Вміти:

- самостійно виявляти та аналізувати електромагнітні канали витоку інформації;
- самостійно застосовувати засоби спеціальних вимірювань при оцінці стану безпеки об'єктів інформаційної діяльності;
- здійснювати оцінку захищеності інформації в системах зв'язку та передавання даних;
- забезпечувати гарантований захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах;
- розробляти технічну та нормативну документацію щодо ліцензування, атестації та сертифікації об'єктів інформаційної діяльності.

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.

За результатами вивчення навчальної дисципліни «Спеціальні вимірювання» студенти повинні здобути наступні програмні компетентності:

Інтегральну

- здатність особи розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.

Загальні

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність проводити дослідження на відповідному рівні;
- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;
- здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань / видів економічної діяльності).

Фахові

- здатність розробляти, впроваджувати та аналізувати нормативні документи, положення, інструкції й вимоги технічного та організаційного спрямування, а також інтегрувати, аналізувати і використовувати кращі світові практики, стандарти у професійній діяльності в сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки;
- здатність до дослідження, системного аналізу та забезпечення безперервності бізнес/операційних процесів з метою визначення вразливостей інформаційних систем та ресурсів, аналізу ризиків та визначення оцінки їх впливу у відповідності до встановленої стратегії і політики інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації;



- здатність досліджувати, розробляти та впроваджувати методи і заходи протидії кіберінцидентам, здійснювати процедури управління, контролю та розслідування, а також надавати рекомендації щодо попередження та аналізу кіберінцидентів в цілому;

- здатність досліджувати, розробляти, впроваджувати та супроводжувати методи і засоби криптографічного та технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури, в інформаційних системах, а також здатність оцінювати ефективність їх використання, згідно встановленої стратегії і політики інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації;

- здатність проводити ліцензування, атестацію та сертифікацію об'єктів інформаційної діяльності;

- здатність розробляти проектну документацію, програми та методики випробувань та організовувати тестування і налагодження комплексів засобів захисту та охорони об'єктів інформаційної діяльності;

1.4. Міждисциплінарні зв'язки

Навчальна дисципліна «Спеціальні вимірювання» базується на знаннях таких дисциплін: «Моделювання та оптимізація безпекових процесів авіаційної галузі», «Методологій прикладних досліджень у сфері кібербезпеки» та є базою для проведення дисциплін та заходів «Переддипломна практика», «Єдиний державний кваліфікаційний іспит», «Кваліфікаційна робота»

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни.

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

– навчального модуля № 1 «Забезпечення інформаційна безпека інформаційно-комунікаційних систем методами спеціальних вимірювань»;

– навчального модуля № 2 «Нормативно правове регулювання заходів інформаційної безпеки».

Кожен з модулів є логічно завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля.

Модуль № 1 «Забезпечення інформаційна безпека інформаційно-комунікаційних систем методами спеціальних вимірювань».



Інтегровані вимоги модуля № 1:

знати

- основні поняття й визначення заходів інформаційної безпеки інформаційно-комунікаційних систем;
- стандарти інформаційної безпеки;
- методи й засоби спеціальних вимірювань і оцінки стану інформаційної безпеки;
- методи захисту інформації в системах зв'язку та передавання даних відомчих телекомунікаційних мереж.

вміти

- аналізувати, виявляти та оцінювати електромагнітні канали витоку інформації;
- реалізовувати методи захисту інформації в системах зв'язку та передавання даних;
- застосовувати пристрої та системи технічної розвідки та технічного захисту інформації

Тема 1. Проблеми забезпечення безпеки інформаційно-комунікаційних систем.

Основні поняття й визначення. Стандарти інформаційної безпеки. Сучасні. Моделі електромагнітних каналів витоку інформації. Пристрої і системи технічної розвідки.

Тема 2. Захист інформації в системах зв'язку та передавання даних.

Методи захисту інформації в системах зв'язку та передавання даних. Пристрої захисту інформації в приміщеннях та мережах зв'язку. Методи закриття мовних сигналів. Особливості технічного захисту інформації в процесах експлуатації відомчої телекомунікаційної мережі цивільної авіації України.

Модуль 2 Нормативно правове регулювання заходів інформаційної безпеки

Інтегровані вимоги модуля № 2:

знати

- вимоги нормативно-правових актів акти з основних положень інформаційної безпеки;
- вимоги нормативно-правових актів з державної експертизи, ліцензування, атестації та сертифікації об'єктів інформаційної діяльності.

вміти

- здійснювати заходи державної експертизи у сферах інформаційної безпеки;
- проводити заходи ліцензування, атестації та сертифікації об'єктів інформаційної діяльності у сферах інформаційної безпеки;
- розробляти технічну, звітну та дозвільну документацію щодо ліцензування, атестації та сертифікації об'єктів інформаційної діяльності у сферах інформаційної безпеки



Тема 1. Нормативно-правові акти з основних положень інформаційної безпеки.

Вимоги нормативно-правових актів щодо захисту інформації в телекомунікаційних системах. Нормативно-правові акти з державної експертизи у сферах інформаційної безпеки.

Тема 2. Ліцензування господарської діяльності з надання послуг у галузі криптографічного та технічного захисту інформації.

Вимоги нормативно-правових актів щодо ліцензування, атестації та сертифікації об'єктів інформаційної діяльності. Зміст та порядок здійснення заходів з ліцензування діяльності у сферах інформаційної безпеки.



2.3. Тематичний план.

| № пор | Назва теми (тематичного розділу) | Обсяг навчальних занять (год.) | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|-----------|-------------|------------|--------------------------|-------------|-------------|------------|
| | | Денна форма навчання | | | | Заочна форма навчання | | | |
| | | Усього | Лекції | Лаб./прак | СРС | Усього | Лекції | Лаб./прак | СРС |
| | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Модуль № 1 «Забезпечення інформаційна безпека інформаційно-комунікаційних систем методами спеціальних вимірювань» | | | | | | | | | |
| 1.1 | Тема 1. Проблеми забезпечення безпеки інформаційно-комунікаційних систем. | 66 | 12 | 2 2 2 | 48 | 48 | 2 2 2 | 2 2 2 | 40 |
| 1.2 | Тема 2. Захист інформації в системах зв'язку та передавання даних. | 59 | 14 | 2 2 | 41 | 46 | 2 2 | 2 2 | 40 |
| 1.5 | Модульна контрольна робота № 1 | 4 | - | 1 | 3 | - | - | - | - |
| Усього за модулем № 1 | | 129 | 26 | 11 | 92 | 94 | 8 | 6 | 80 |
| Модуль № 2 «Нормативно правове регулювання заходів інформаційної безпеки» | | | | | | | | | |
| 2.1 | Тема 1. Нормативно-правові акти з основних положень інформаційної безпеки. | 15 | 6 | | 9 | 34 | 2 | - | 32 |
| 2.4 | Тема 2. Ліцензування господарської діяльності з надання послуг у галузі криптографічного та технічного захисту інформації. | 18 | 3 | 2 2 2 | 10 | 44 | 2 | 2 | 40 |
| 2.5 | Модульна контрольна робота № 2 | 5 | - | 1 | 4 | - | - | - | - |
| 2.6 | Домашнє завдання | 8 | | | 8 | - | - | - | - |
| 2.7 | Контрольна робота (домашня) | | | | | 8 | | | 8 |
| Усього за модулем № 2 | | 51 | 10 | 7 | 34 | 86 | 4 | 2 | 80 |
| Усього за навчальною дисципліною | | 180 | 36 | 18 | 126 | 180 | 12 | 8 | 160 |

2.4. Домашнє завдання, контрольна (домашня) робота.

Домашнє завдання з дисципліни «Спеціальні вимірювання» виконується самостійно кожним студентом у другому семестрі і є важливим етапом у засвоєнні навчального матеріалу.

Домашнє завдання охоплює всі основні теми дисципліни «Спеціальні вимірювання» та виконується з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь студентів в області організації робіт з ліцензування господарської діяльності з надання послуг у галузі криптографічного та технічного захисту інформації. Домашнє завдання є складовою модулю № 2 «Нормативно правове регулювання заходів інформаційної безпеки». Питання для виконання домашнього завдання доводяться викладачем до студента індивідуально і виконуються відповідно



до розроблених провідним викладачем методичних матеріалів, затверджених протоколом кафедри розробника.

Час, потрібний для виконання домашнього завдання – до 8 годин самостійної роботи.

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, затверджується на засіданні кафедри та доноситься до відома студентів.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни «Спеціальні вимірювання» використовуються навчальні технології, що застосовуються для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, а саме: робота в малих групах, семінар-дискусія, мозкова атака, кейс, презентація, рольова гра, дидактична гра тощо.

Використання технології *дистанційного навчання* реалізуються за допомогою комп'ютерної техніки, шляхом проведення занять з використанням чат-технологій, дистанційних занять, конференцій, семінарів, ділових ігор, лабораторних робіт, практикумів й інших форм навчальних занять, які проводяться за допомогою засобів телекомунікацій з використанням веб-технологій.

Також, використовується *проблемно-орієнтоване навчання* (яке передбачає формулювання та вирішення проблеми під час лекцій, розв'язання ситуативних задач на семінарах, практичних заняттях, дослідження проблеми під час самостійної роботи студентів) та *практико-орієнтоване навчання* (здійснюється через різні види практик на підприємствах, установах та організаціях різних форм власності).



3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)

Базова література

3.2.1. Закон України "Про інформацію".

3.2.2. Закон України "Про державну таємницю".

3.2.3. Закон України "Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах".

3.2.4. ДСТУ 3396.1-96. Захист інформації. Технічний захист інформації. Порядок проведення робіт.

3.2.5. Порядок проведення робіт із створення комплексної системи захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційній системі. НД ТЗІ 3.7-003-05 [Електронний ресурс] / Нормативна база Держспецзв'язку // 2015 - Режим доступу:<http://www.dststzi.gov.ua/dststzi/control/uk/publish/article?artid=46074>.

3.2.6. НД ТЗІ 1.1-005-07. Захист інформації на об'єктах інформаційної діяльності. Створення комплексу технічного захисту інформації. Основні положення.

3.2.7. НД ТЗІ 3.3-001-07. Захист інформації на об'єктах інформаційної діяльності. Створення комплексу технічного захисту інформації. Порядок розроблення та впровадження заходів із захисту інформації.

3.2.8. НД ТЗІ 1.1-002-99. Загальні положення щодо захисту інформації в комп'ютерних системах від несанкціонованого доступу.

3.2.9. Самохвалов Ю.Я., Темніков В.О., Хорошко В.О. Організаційно-технічне забезпечення захисту інформації. Навчальний посібник.- Київ: НАУ, 2012.- 207 с.

3.2.10. Методы и средства защиты информации Хорошко В.А., Чекатков А.А. – К.: ЮНИОР, 2003.

3.2.11. Большая энциклопедия промышленного шпионажа Каторин Ю.Ф., Куренков Е.В., Лысов А.В., Остапенко А.Н.- СПб.: Полигон, 2000.

3.2.12. Максименко Г.А., Хорошко В.О. Методи виявлення, обробки та ідентифікації сигналів радіозакладних приладів. - К.: ООО „Поліграф Консалтинг”, 2004.-317 ст.

3.2.13. Домарев В.В. Безопасность информационных технологий. Методология создания систем защиты. К.: ООО „ТИД „ДС”, 2002. – 688 с.

Допоміжна література

3.2.14. Домарев В.В. Безопасность информационных технологий. Системный подход. К.: ООО „ТИД „ДС”, 2014. – 992 с.

3.2.15. Системы и устройства информационной безопасности. Учебное пособие / под ред. проф. В.А. Хорошко/ Соавторы: А.П. Провозин, О.В. Рыбальский, В.А.Хорошко, Д.В. Чирков/- К. ДУИКТ, 2007.



3.2.16. Бурячок В. Л. Інформаційний та кіберпростори: проблеми безпеки, методи та засоби боротьби : посібник / [В. Л. Бурячок, С. В. Толюпа, В. В. Семко та ін.]. – К. : ДУТ-КНУ, 2016. –178 с.

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет

3.3.1. <http://www.czo.gov.ua/index.php?page=docs&id=41>.

3.3.2. http://dstszi.kmu.gov.ua/dstszi/control/uk/publish/article;jsessionid=97BBACF714A05BF6459C5F476282F024?art_id=39738&cat_id=38835.

3.3.3. http://www.dsszzi.gov.ua/dstszi/control/uk/publish/article;jsessionid=BA075F688F4E729D7C88A20E1C636EA4?art_id=40393&cat_id=38835.

3.3.4. http://www.dstszi.gov.ua/dstszi/control/uk/publish/article?art_id=46074.

3.3.5. http://www.dsszzi.gov.ua/dstszi/control/uk/publish/article?art_id=40396&cat_id=38835.

3.3.6. http://www.dsszzi.gov.ua/dstszi/control/uk/publish/article?art_id=40386&cat_id=38835.

3.3.7. http://www.dsszzi.gov.ua/dstszi/control/uk/publish/article?art_id=40381&cat_id=38835.

3.3.8. http://www.dsszzi.gov.ua/dstszi/control/uk/publish/article?art_id=40374&cat_id=38835.

3.3.9. <http://tzi.com.ua/rubzh-rso-versya-20.html>.

3.3.10. http://www.dstszi.gov.ua/dstszi/control/uk/publish/article?art_id=46074.

3.3.11. <https://metod.onat.edu.ua>.

3.3.12. <http://www.nau.edu.ua>

3.3.13. <http://www.kzzi.nau.edu.ua>

3.3.14. <https://www.coursera.org/learn/r-programming/>

3.3.15. <http://prometheus.org.ua/dataanalysis/>

Відповідне інформаційне та навчально-методичне забезпечення розташоване на освітніх платформах Google Classroom, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

Електронний репозитарій наукової бібліотеки НАУ: <http://er.nau.edu.ua>.

Всі ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт університету: <http://www.lib.nau.edu.ua>.

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Методи контролю та схема нарахування балів.

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



Залікова рейтингова оцінка визначається (в балах та за національною шкалою) за результатами виконання всіх видів навчальної роботи протягом семестру.

Таблиця 4.1

| Вид навчальної роботи | Мак кількість балів | |
|--|----------------------|-----------------------|
| | Денна форма навчання | Заочна форма навчання |
| 7 семестр | | |
| Модуль № 1 «Забезпечення інформаційна безпека інформаційно-комунікаційних систем методами спеціальних вимірювань» | | |
| Виконання та захист лабораторних робіт | 15 | 30 |
| <i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи № 1 студент має набрати не менше</i> | 9 | - |
| Виконання модульної контрольної роботи № 1 | 15 | - |
| Усього за модулем № 1 | 30 | 30 |
| Модуль № 2 «Нормативно правове регулювання заходів інформаційної безпеки» | | |
| Виконання та захист лабораторних робіт | 20 | 20 |
| Виконання домашнього завдання | 15 | 10 |
| <i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи № 2 студент має набрати не менше</i> | 12 | - |
| Виконання модульної контрольної роботи № 2 | 15 | - |
| Усього за модулем № 2 | 50 | 30 |
| Усього за модулями № 1, № 2 | 80 | 60 |
| Семестровий екзамен | 20 | 40 |
| Усього за дисципліною | 100 | |

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

Таблиця 4.2

Відповідність рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи в балах оцінкам за національною шкалою

| Рейтингова оцінка в балах | | | | Оцінка за національною шкалою |
|---|----------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Виконання та захист лабораторної роботи | | Виконання домашнього завдання | Виконання модульної роботи | |
| 14 - 15 | 18 - 20 | 14 - 15 | 14 - 15 | Відмінно |
| 12 - 13 | 15 - 17 | 12 - 13 | 12 - 13 | Добре |
| 9 - 11 | 12 - 14 | 9 - 11 | 9 - 11 | Задовільно |
| менше 9 | менше 12 | менше 9 | менше 9 | Незадовільно |

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 підсумкової семестрової модульної та екзаменаційної рейтингових оцінок, у балах становить підсумкову семестрову рейтингову



оцінку (табл. 4.3, 4.4), яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (табл. 4.5).

Таблиця 4.3

Відповідність підсумкової семестрової модульної рейтингової оцінки в балах оцінкам за національною шкалою

| Оцінка в балах | Оцінка за національною шкалою |
|----------------|-------------------------------|
| 72 - 80 | Відмінно |
| 60 - 71 | Добре |
| 48 - 59 | Задовільно |
| менше 48 | Незадовільно |

Таблиця 4.4

Відповідність екзаменаційної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

| Оцінка в балах | Оцінка за національною шкалою |
|----------------|-------------------------------|
| 18 - 20 | Відмінно |
| 15 - 17 | Добре |
| 12 - 14 | Задовільно |
| менше 12 | Незадовільно |


Таблиця 4.5

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) |

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

4.6. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій

| | | | |
|--|---|-------------------|---|
|  | Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Виявлення закладних пристроїв на об'єктах інформаційної діяльності» | Шифр документа | СМЯ НАУ РП 09.01.10-03-2021 стор. 15 з 17 |
|--|---|-------------------|---|

семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

