

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Основи національної безпеки»

<b>Лектор курсу</b>		<b>Якименко Юрій Михайлович,</b> кандидат військових наук, доцент, <b>Шавінський Юрій Віталійович,</b> кандидат технічних наук,		<b>Контактна інформація лектора (e-mail), сторінка курсу в Moodle</b>		<b>e-mail:</b> <a href="mailto:yakum14@ukr.net">yakum14@ukr.net</a> ; <b>e-mail:</b> <a href="mailto:yushchavinsky@ukr.net">yushchavinsky@ukr.net</a> ; <b>сторінка курсу в Moodle –</b> <a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=639">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=639</a>	
<b>Галузь знань</b>		12 Інформаційні технології		<b>Рівень вищої освіти</b>		перший (бакалаврський)	
<b>Спеціальність</b>		125 Кібербезпека та захист інформації		<b>Семестр</b>		6	
<b>Освітня програма</b>		УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЮ ТА КІБЕРНЕТИЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ		<b>Тип дисципліни</b>		<b>професійної та практичної підготовки</b>	
<b>Обсяг:</b>	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:				
			Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка
	3	90	18	18	-	-	54

### АНОТАЦІЯ КУРСУ

#### Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі

Освітні компоненти, які передують вивченню	<p>Нормативно-правове забезпечення інформаційної безпеки</p> <p>Аудит систем захисту інформації</p> <p>Стандарти інформаційної та кібербезпеки</p> <p>Системний аналіз інформаційної безпеки</p> <p>Аналіз та оцінка уразливостей інформаційних систем</p> <p>Інформаційна безпека держави</p>
Освітні компоненти для яких є базовою	<p>Організаційне забезпечення захисту інформації</p> <p>Комплексні системи захисту інформації</p> <p>Менеджмент інформаційної безпеки</p> <p>Управління персоналом у сфері інформаційної безпеки</p> <p>Управління інформаційною безпекою банків</p>
<b>Мета курсу:</b>	Ознайомлення студентів з сутністю і основними проблемами забезпечення національної безпеки, з механізмом безпекового супроводу реалізації національних інтересів у системі забезпечення національної безпеки, з методами виявлення та реагування на загрози національній безпеці держави у її визначальних сферах.

#### Компетентності відповідно до освітньої програми

Загальні компетентності (ЗК)	Фахові компетентності спеціальності (КФ)
<p><b>ЗК 2.</b> Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.</p> <p><b>ЗК4.</b> Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним спрямуванням.</p>	<p><b>КФ 1.</b> Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі інформаційної та кібербезпеки.</p>

<p><b>2. Інтегральна компетентність.</b> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі інформаційної та кібербезпеки, що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов, з використанням вимог законодавчих та нормативних документів .</p>	<p><b>КФ 5.</b> Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з метою реалізації встановленої політики безпеки.</p> <p><b>КФ 6.</b> Здатність відновлювати штатне функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем після реалізації загроз , здійснення кібератак, збоїв та відмов різних класів та походження.</p> <p><b>КФ 11.</b> Здатність виконувати моніторинг процесів функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем</p> <p><b>КФ 12.</b> Здатність аналізувати, виявляти та оцінювати можливі загрози, уразливості та дестабілізуючі чинники інформаційному простору та інформаційним ресурсам .</p>
---	---

### Програмні результати навчання (ПРН)

- ПРН 3.** Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.
- ПРН 4.** Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення.
- ПРН 6.** Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності.
- ПРН 7.** Діяти на основі законодавчої та нормативно-правової бази України та вимог відповідних стандартів, тому числі міжнародних в галузі інформаційної та /або кібербезпеки.
- ПРН 9.** Впроваджувати процеси, що базуються на національних та міжнародних стандартах, виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної та/або кібербезпеки.
- ПРН 19.** Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.

### ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Тема, опис теми	Вид заняття	Оцінювання за тему	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
<b>Розділ 1 «СИСТЕМНО-КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ТЕОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ»</b>			
<p>Тема 1. <i>Концептуальні засади національної безпеки держави</i></p> <p><b>Знати:</b> понятійно-категорійний апарат загальної теорії національної безпеки, роль і місце безпеки в життєдіяльності людини і суспільства, модель функціонування системи забезпечення і методи системного підходу до обґрунтування шляхів забезпечення національної безпеки держави, вимоги основних нормативно-правових документів по забезпеченню національної безпеки України, напрямки розвитку форм і шляхів забезпечення національної безпеки, інформаційно-технологічні атаки і способи захисту кіберпростору держави, новітні тактики гібридних війн.</p>	Лекція 1	5,5*	Лекція-візуалізація
	Лекція 2		Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Лекція 3		Лекція-візуалізація
	Лекція 4		Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Семінар 1		Реферат на тему: Система забезпечення національної безпеки та узагальнена модель її функціонування. Обговорення

<p><b>Вміти:</b> використовувати системний підхід до створення системи забезпечення національної безпеки держави і побудови її моделі функціонування.</p> <p><b>Формування компетенцій:</b> ЗК 2, ЗК 3, КФ 1, КФ 12</p> <p><b>Результати навчання:</b> ПРН 3, ПРН 4, ПРН 6, ПРН 19</p> <p><b>Рекомендовані джерела:</b> 1-4, 7, 8, 12-15</p>	Семінар 2		Реферат на тему: Стратегія національної безпеки України і інші законодавчі акти з питань забезпечення національної безпеки України у її визначальних сферах. Обговорення питань
<p>Тема 2. <i>Сучасні підходи до комплексного забезпечення безпеки особи, суспільства і держави, як основної передумови забезпечення сталого розвитку України</i></p> <p><b>Знати:</b> роль і місце військової сили у врегулюванні конфліктів, методи протистояння військовому насильству з боку великої держави (коаліції держав), малі та асиметричні війни, гібридні війни.</p> <p><b>Вміти:</b> використовувати методи протистояння військовому насильству з боку великої держави або коаліції держав; аналізувати причини і наслідки існуючих соціально-політичних і стратегічних воєнних конфліктів у світі.</p> <p><b>Формування компетенцій:</b> ЗК 4, КФ 5, КФ 5, КФ 11, КФ 12</p> <p><b>Результати навчання:</b> ПРН 4, ПРН 9, ПРН 19</p> <p><b>Рекомендовані джерела:</b> 1-5, 12-15</p>	Семінар 3	5,5*	Реферат на тему: Військова сила в сучасних міжнародних відносинах та у врегулюванні конфліктів. Обговорення питань
	Семінар 4		Модульний контроль №1. Виконання кваліфікаційних завдань. Тестування
<p><b>Тема 1</b> Концептуальні засади національної безпеки держави</p> <p><b>Тема 2</b> Сучасні підходи до комплексного забезпечення безпеки особи, суспільства і держави, як основної передумови забезпечення сталого розвитку України</p>	Самостійна робота		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Безпека як соціальне явище і категорія загальної теорії національної безпеки.</li> <li>2. Суть і зміст національної безпеки.</li> <li>3. Понятійно-категорійний апарат теорії національної безпеки</li> <li>4. Система забезпечення національної безпеки та узагальнена модель її функціонування</li> <li>5. Конституція України про основи забезпечення національної безпеки України</li> <li>6. Закон України «Про основи національної безпеки»</li> <li>7. Стратегія національної безпеки України і інші законодавчі акти з питань забезпечення національної безпеки України у її визначальних сферах</li> <li>8. Трансформація поглядів на війни і збройні конфлікти</li> <li>9. Характер можливих війн майбутнього</li> <li>10. Новітні тактики війн. Інформаційна безпека та інформаційна агресія</li> <li>11. Основні джерела війн і збройних конфліктів у сучасному світі</li> </ol>

			<p>12. Активізація зусиль колективних систем безпеки щодо запобігання війн та збройних конфліктів</p> <p>13. Роль і місце військової сили в сучасних міжнародних відносинах і в процесі реалізації національних інтересів держави</p> <p>14. Особливості і стратегія ведення нерівної війни</p> <p>15. Основи партизанської стратегії</p> <p>16. Оцінка характеру соціально – політичного і стратегічного воєнного конфлікту між країнами: причини, наслідки та висновки ...Приклади</p>
<b>Розділ 2 «ОРГАНІЗАЦІЯ МОНІТОРИНГУ ЗАГРОЗ ТА РЕАГУВАННЯ НА ЗАГРОЗИ НАЦІОНАЛЬНІЙ БЕЗПЕЦІ»</b>			
<p>Тема 3. <i>Моніторинг загроз та небезпек у різних сферах національної безпеки</i></p> <p><b>Знати:</b> методи та технології оцінювання небезпек і загроз у системі забезпечення національної безпеки держави, моніторинг загроз і небезпек; методи виявлення, реєстрації та паспортизації загроз в ході їх моніторингу.</p> <p><b>Вміти:</b> організувати проведення моніторингу загроз та небезпек і аналізувати їх вплив на національну безпеку на сучасному етапі розвитку держави.</p> <p><b>Формування компетенцій:</b> ЗК 2, КФ 11</p> <p><b>Результати навчання:</b> ПРН 3, ПРН 6, ПРН 19,</p> <p><b>Рекомендовані джерела:</b> 1-3, 6, 12, 14-16</p>	Лекція 5	5,5*	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Лекція 6		Лекція-візуалізація
	Семінар 5		Реферат на тему: Загрози національній безпеці на сучасному етапі розвитку України. Обговорення питань
<p>Тема 4. <i>Методичний апарат виявлення і діагностики загроз та небезпек національній безпеці</i></p> <p><b>Знати:</b> Науково-методичні засади виявлення та діагностики загроз та небезпек національній безпеці держави, методичний апарат</p>	Семінар 6	5,5*	Реферат на тему: Науково-методичні засади виявлення та діагностики загроз та небезпек національній безпеці України. Обговорення питань

<p>оцінювання рівня та прогнозування динаміки змін загроз та небезпек національній безпеці держави, підходи до побудови моделі державного реагування на загрози національній безпеці держави.</p> <p><b>Вміти:</b> використовувати методичний апарат оцінювання рівня та прогнозування динаміки змін загроз та небезпек національній безпеці держави.</p> <p><b>Формування компетенцій:</b> КФ 1, КФ 11, КФ 12</p> <p><b>Результати навчання:</b> ПРН 3, ПРН 4, ПРН 9, ПРН 19</p> <p><b>Рекомендовані джерела:</b> 1-4, 6-15</p>	Семінар 7		Реферат на тему: Методичний апарат виявлення і діагностики загроз та небезпек національній безпеці. Обговорення питань
	Семінар 8		Реферат на тему: Підхід до формування засобів інформаційно-аналітичного забезпечення протидії інформаційним загрозам. Обговорення питань
<p>Тема 5. <b>Методи державного реагування на небезпеки та загрози національній безпеці у її визначальних сферах</b></p> <p><b>Знати:</b> рефлексивні і адаптивні методи державного реагування на небезпеки та загрози національним інтересам і безпеці держави у її визначальних сферах, організаційно-правові основи управління в сфері національної безпеки України, завдання та склад ради національної безпеки та оборони (РНБО).</p> <p><b>Вміти:</b> використовувати рефлексивні і адаптивні методи державного реагування на небезпеки та загрози національним інтересам і безпеці держави.</p> <p><b>Формування компетенцій:</b> КФ 1, КФ 5, КФ 11, КФ 12</p> <p><b>Результати навчання:</b> ПРН 4, ПРН 7, ПРН 19</p> <p><b>Рекомендовані джерела:</b> 1-4, 6, 9, 14-16</p>	Лекція 7	5,5*	Лекція-візуалізація. Експрес-опитування студентів
	Лекція 8		Лекція-візуалізація Навчальна дискусія за темою Організаційні передумови стратегії забезпечення безпеки кіберпростору
	Лекція 9		Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Семінар 9		Модульний контроль №2. Виконання кваліфікаційних завдань. Тестування
<p><b>Тема 3.</b> Моніторинг загроз та небезпек у різних сферах національної безпеки</p> <p><b>Тема 4.</b> Методичний апарат виявлення та діагностики загроз та небезпек національній безпеці</p> <p><b>Тема 5.</b> Методи державного реагування на небезпеки та загрози національній безпеці у її визначальних сферах</p>	Самостійна робота		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Організація та проведення моніторингу загроз та небезпек у різних сферах національної безпеки</li> <li>2. Методи виявлення небезпек та загроз</li> <li>3. Характеристика загроз: характер, рівень, масштаб, спрямування, можливі наслідки</li> <li>4. Типовий паспорт загрози</li> <li>5. Загрози національній безпеці України у її визначальних сферах.</li> <li>6. Порівняльний аналіз понять “небезпека”, “загроза”, “виклик” та “ризик” національній безпеці</li> <li>7. Сучасні методи діагностики небезпек та загроз.</li> <li>8. Паспортизація небезпек та загроз</li> <li>9. Методика оцінювання (поточного) рівня воєнної небезпеки</li> </ol>

10. Методичний підхід до встановлення режимів функціонування елементів системи забезпечення воєнної безпеки держави  
 11. Методи державного реагування на небезпеки та загрози національній безпеці України  
 12. Підхід до формування засобів інформаційно-аналітичного забезпечення протидії інформаційним загрозам  
 13. Загальна структурна схема системи підтримки управлінських рішень у забезпеченні воєнної безпеки держави

### ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Конституція України.- Урядовий кур'єр,- 13 липня 1996 р. (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1996, № 30, ст. 141)  
 URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
2. Абрамов В.І. Глобальна та національна безпека: підручник / В.І. Абрамов, Г.П., Ситник та ін. / за заг. ред. Г.П.Ситника. - Київ : НАДУ, 2016. - 784 с.  
 URL: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/11/Navchalniy-posibnik-GPNB.pdf>
3. Про основні засади забезпечення кібербезпеки України: Закон України/ Верховна Рада України // Відомості Верховної Ради. - 2017 - № 45 - С. 42-57.  
 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2163-19#Text>
4. Закон України Про національну безпеку України / (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2018, № 31, ст.241). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text>
5. Богданович В.Ю. Методологічний підхід до організації безпекового супроводу реалізації національних інтересів в системі забезпечення національної безпеки України /В.Ю. Богданович, А.Л. Висідалко //.- Київ : ЦНДІ ЗСУ, 2015. – С.12-17 .
6. Власюк О. С. Національна безпека України: еволюція проблем внутрішньої політики : Вибр. наук. праці / О. С. Власюк. – Київ : НІСД, 2016. – 528 с. URL: <http://old2.niss.gov.ua/content/articles/files/Vlasuk-fin-99d56.pdf>
7. Парахонський Б.О. Онтологія війни і миру: безпека, стратегія, смисл: монографія/ Б.О. Парахонський, Г.М.Яворська. – Київ: НІСД, 2019.– 560 с. URL:[https://niss.gov.ua/sites/default/files/2019-07/Monografiya\\_Ontologiya\\_print.pdf](https://niss.gov.ua/sites/default/files/2019-07/Monografiya_Ontologiya_print.pdf)
8. Якименко Ю.М. Особливості реалізації системного методу стосовно побудови систем управління інформаційною безпекою організації / Ю.М. Якименко // Актуальні проблеми управління інформаційною безпекою держави: нові виклики та стратегії протидії: X Всеукраїнська науково-практична конференція.— Київ: Нац. акад. СБУ, 2019. — С. 144-147. URL: [http://academy.ssu.gov.ua/upload/file/konf\\_04\\_04\\_2019.pdf](http://academy.ssu.gov.ua/upload/file/konf_04_04_2019.pdf)
9. Гібридна війна: in verbo et in praxi : монографія / Донецький національний університет імені Василя Стуса / під. заг. ред. проф. Р.О. Додонова. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – 412 с. URL: <https://jmonographs.donnu.edu.ua/article/view/3781>
10. Полтавець Ю.С. Інформаційно-технологічні атаки і способи захисту кіберпростору держави: новітні тактики гібридних війн. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/22257/4/Poltavets%20246-263.pdf>
11. Гібридна війна і журналістика. Проблеми інформаційної безпеки: навчальний посібник/ за заг. ред. В. О. Жадька ; ред.-упор. : О. І. Харитоненко, Ю. С. Полтавець. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. – 356 с.
12. Основи стратегії національної безпеки та оборони держави: підруч.– 3-є вид., перероб. і доп.–К.: НУОУ ім. Івана Черняхівського, 2015.– 620 с. URL: <http://www.kdpu-nt.gov.ua/uk/content/pidruchnyk-osnovy-strategiyi-nacionalnoyi-bezpeky-ta-oborony-derzhavy>
13. Указ Президента України №392/2020 Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 вересня 2020 року «Про Стратегію національної безпеки України». URL: <https://www.president.gov.ua/documents/3922020-35037>
14. Богданович В.Ю. Основи національної безпеки /В.Ю.Богданович, В.Б.Толубко: Підручник. - К.: ДУТ, 2014.-376 с

15. Богданович В.Ю., Свида І.Ю., Скулиш Є.Д. Теоретико-методологічні основи забезпечення національної безпеки України: моногр. : у 7т..-Т.1.Теоретичні основи, методи й технології забезпечення національної безпеки України / В.Ю.Богданович, І.Ю.Свида, Є.Д.Скулиш; за заг. ред. Є.Д.Скулиша. -К.:Наук.-вид.відділ НА СБ України, 2012.-548с
16. Богданович В.Ю.,Романченко І.С., Свида І.Ю. Теоретичні основи забезпечення національної безпеки України в умовах позаблоковості: монографія. - Львів.: АСВ.- 2011.- 414 с.

## ПОЛІТИКА КУРСУ

- Курс передбачає роботу в колективі.
- Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
- Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу.
- Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою.
- Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.
- Якщо студент відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.
- Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації студент повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання. У разі виявлення факту плагіату студент отримує за виконане завдання 0 балів.
- Студент, який спізнився, вважається таким, що пропустив заняття з неповажної причини з виставленням 0 балів за заняття, і при цьому має право бути присутнім на занятті.
- За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни студент видаляється з заняття, за заняття отримує 0 балів.

## \*КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Умовою допуску до підсумкового контролю є набрання студентом 30 балів у сукупності за всіма темами дисципліни

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
<b>ПОТОЧНИЙ КІНТРОЛЬ</b>	<b>Робота на заняттях, у т.ч.:</b>	
	• присутність на заняттях (при пропусках занять з поважних причин допускається відпрацювання пройденого матеріалу)	за кожне відвідування 0,55 балів
	• участь у експрес-опитуванні	за кожну правильну відповідь 0,25 бала
	• доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни (оцінка залежить від повноти розкриття теми, якості інформації, самостійності та креативності матеріалу, якості презентації і доповіді), підготовка реферату	за кожну презентацію (реферат) максимум 3 бали
	• усне опитування, тестування, рішення практичних задач	за кожну правильну відповідь 0,5 бала
	• участь у навчальній дискусії, обговоренні ситуаційного завдання	за кожну правильну відповідь 2 бали
	• участь у діловій грі	за кожну участь 1 бал
<b>РУБІЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ (МОДУЛЬНИЙ КІНТРОЛЬ)</b>	Модульний контроль № 1 “ <b>СИСТЕМНО-КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ТЕОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ</b> ”	максимальна оцінка – 15 балів
	Модульний контроль № 2 “ <b>ОРГАНІЗАЦІЯ МОНІТОРИНГУ ЗАГРОЗ ТА РЕАГУВАННЯ НА ЗАГРОЗИ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕЦІ</b> ”	максимальна оцінка – 15 балів
<b>Додаткова оцінка</b>	Участь у наукових конференціях, підготовка наукових публікацій, участь у Всеукраїнських та Міжнародних конкурсах наукових студентських робіт за спеціальністю, створення кейсів тощо.	Звільняється від іспиту

<b>ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ</b> <i>Залік</i>	Метою заліку є контроль сформованості практичних навичок та професійних компетентностей, необхідних для виконання професійних обов'язків. Залік проходить у письмовій формі.	30 балів	
<b>ПІДСУМКОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНУ</b>			
бали	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка /затис в екзаменаційній відомості
<b>90-100</b>	Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Вміє реалізувати теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, аналізувати та співставляти дані об'єктів діяльності фахівця на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання, активно включатись в дискусії, може відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, що розглядаються. Зменшення 100-бальної оцінки може бути пов'язане з недостатнім розкриттям питань, що стосується дисципліни, яка вивчається, але виходить за рамки об'єму матеріалу, передбаченого робочою програмою, або студент проявляє невпевненість в тлумаченні теоретичних положень чи складних практичних завдань.	<b>Високий</b> Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни. Власні пропозиції студента в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін, а також знання, набуті при самостійному поглибленому вивченні питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.	Відмінно / Зараховано (A)
<b>82-89</b>	Студент демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, дає вичерпні пояснення.	<b>Достатній</b> Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни	Добре / Зараховано (B)
<b>75-81</b>	Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності. Вміє пояснити основні положення виконаних завдань та дати правильні відповіді при зміні результату при заданій зміні вихідних параметрів. Помилки у відповідях/ рішеннях/ розрахунках не є системними. Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, в межах дисципліни, що вивчається.	<b>Достатній</b> Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення.	Добре / Зараховано (C)
<b>64-74</b>	Студент засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	<b>Середній</b> Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни	Задовільно / Зараховано (D)



60-63	Студент має певні знання, передбачені в робочій програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення практичних/розрахункових завдань дисципліни. Виконання практичних / індивідуальних / контрольних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	<b>Середній</b> Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни	Задовільно / Зараховано (E)
35-59	Студент може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни студент виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у студента відсутні.	<b>Низький</b> Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни	Незадовільно з можливістю повторного складання) / Не зараховано (FX) В залікову книжку не представляється
1-34	Студент повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Студент не допущений до здачі заліку.	<b>Незадовільний</b> Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням / Не допущений (F) В залікову книжку не представляється