ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Навчально-науковий інститут цивільного захисту

Кафедра інформаційних технологій та систем електронних комунікацій

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

«Системи управління силами та засобами цивільного захисту»

Рівень вищої освіти: перший(бакалаврський)

Галузь знань: 12 Інформаційні технології

Спеціальність (спеціалізація) : 122 Комп'ютерні науки

Спеціалізація (за наявності):

Освітня програма: Комп'ютерні науки

Львів 2026

РОЗРОБНИК
Старший викладач кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій

_____Володимир ПИЛИПЕНКО
«___» _____

ЗАТВЕРДЖЕНО
Начальник кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій
кандидат технічних наук, доцент

_____Назарій БУРАК
«____» _____

ПОГОДЖЕНО
Гарант освітньої програми «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
кандидат технічних наук, доцент

_____Ольга СМОТР
«____» _____

ПОГОДЖЕНО
Т.в.о заступника начальника навчально-наукового інституту цивільного захисту
кандидат технічних наук, доцент

_____ Роман ВЕСЕЛІВСЬКИЙ
«___» _____

Розглянуто на засіданні кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій, протокол від «28» серпня 2026 р. №1

Розглянуто вченою радою навчально-наукового інституту цивільного захисту, протокол від «28» серпня 2026 р. №1

Актуалізовано:

Дата перегляду / внесення змін					
Підпис					
Ім’я, прізвище викладача					

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Системи управління силами та засобами цивільного захисту
Статус дисципліни	Нормативна
Рівень вищої освіти, форма навчання	перший(бакалаврський), денна форма
Освітньо-професійна програма	Комп'ютерні науки
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Рік навчання, семестр	3-й рік (6 семестр)
Мова викладання	українська
Викладач	ПИЛИПЕНКО Володимир Миколайович, старший викладач кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій
E-mail	v.pylypenko@ldubgd.edu.ua
Сторінка курсу в ВУ	**https://virt.ldubgd.edu.ua/course/view.php?id=2030**
Консультації	Згідно з розкладом консультацій кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій

2. Анотація до курсу

Освітня програма підготовки бакалавра з спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» передбачає оволодіння здобувачами вищої освіти окремих фахових компетенцій, які дозволять їм розв'язувати прикладні задачі щодо інформатизації процесів оперативної та повсякденної діяльності підрозділів ДСНС України, а також процесів управління підрозділами (формуваннями), робота яких пов'язана з оперативною діяльністю. Для досягнення визначених компетенцій освітньою програмою передбачено вивчення низки курсів, зокрема «Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів», «Комп'ютерні мережі», «Системи електронних комунікацій ДСНС України» тощо. Проте базовою дисципліною, яка дозволяє сформувати вміння та навички організації процесу обміну даними та інформацією у повсякденній та оперативній діяльності підрозділів ДСНС, є курс «Системи управління силами та засобами цивільного захисту».

Предметом вивчення навчального курсу є моделі організації та архітектура систем диспетчеризації та систем управління силами та засобами цивільного захисту (СУСЗ), методи керування в СУСЗ, методи розрахунку їх системних характеристик, методи забезпечення надійності передачі даних за допомогою систем диспетчеризації та СУСЗ, основні засади щодо проектування та формування вимог до СУСЗ, принципи інтеграції сучасних тенденцій цифрового розвитку та діджиталізації у повсякденну та оперативну діяльність підрозділів ДСНС України, зокрема засобами СУСЗ, геоінформаційних систем організації оперативної діяльності підрозділів ДСНС, а також інші інформаційні системи для забезпечення інформаційного супроводу діяльності підрозділів ДСНС України.

До розробки курсу долучено зовнішнього стейкхолдера: Галана Назарія Ярославовича, тимчасово виконуючого обов'язки начальника відділу телекомунікацій, інформаційних технологій та Системи 112 ГУ ДСНС України у Львівській області.

3. Мета і завдання курсу

3.1. Метою навчальної дисципліни «Системи управління силами та засобами цивільного захисту» є формування у здобувачів освіти необхідних компетенцій та вичерпних знань для підтримки процесів інформатизації оперативної та повсякденної діяльності підрозділів ДСНС України, а також процесів управління підрозділами в режимі оперативної та повсякденної діяльності шляхом застосування програмних та технічних засобів інформаційного супроводу. Крім того формування у здобувачів вичерпної уяви про моделі побудови і архітектуру систем диспетчеризації для підтримки їх працездатності, адміністрування, модернізації або проєктування і розробку нових.

3.2. Завдання:

- формування знань про базові інформаційні процеси, а також процеси обробки та передачі даних в умовах повсякденної і оперативної діяльності підрозділів ДСНС України;
- формування знань про базові моделі, методи, засоби і прикладні програми для роботи з оперативною інформацією в системах диспетчеризації;
- формування знань про моделі побудови та архітектуру систем диспетчеризації для подальшої підтримки їх працездатності, модернізації або проєктування і розробку нових;
- формування знань та умінь використання, адміністрування та супроводу інформаційних систем для забезпечення інформаційного супроводу діяльності підрозділів ДСНС України.

3.3. Компетентності:

Спеціальні (фахові) компетентності:

– СК13 Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.

– СКО2 Здатність застосовувати сучасні методи та засоби інформаційних технологій для проектування, розробки, впровадження та супроводу інформаційних систем і технологій організації оперативної діяльності (у т.ч. систем підтримки прийняття рішень).

3.4. Програмні результати навчання (ПРН):

- РН13 Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.
- РНО2 Здійснювати менеджмент та долучитися до процесів проектування, розробки, тестування, запровадження та адміністрування інформаційних систем і технологій за професійним спрямуванням підрозділів цивільного захисту.

4. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення курсу є успішне засвоєння матеріалу з дисципліни «Системи електронних комунікацій підрозділів ДСНС України. Цей курс формує фундаментальну базу, необхідну для розуміння принципів роботи спеціалізованих інформаційно-комунікаційних систем ДСНС України.

5. Формат і обсяг курсу

Формат курсу Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з одного змістовного модуля, який є логічно завершеним, самостійним, цілісною частиною. В процесі вивчення курсу здобувачі вищої освіти також повинні брати активну участь в обговоренні дискусійних питань, вирішувати індивідуально та у групі ситуативні завдання. Засвоєння теоретичного матеріалу курсу передбачає відвідування 8 лекційних занять та здачу тестових завдань на базі електронного освітнього середовища (до кожної лекції). Освоєння практичної частини курсу зосереджено в рамках 16 практичних занять, після яких здобувачі освіти отримують індивідуальні практичні завдання. Виконані завдання необхідно завантажувати до відповідної категорії електронного освітнього середовища для їх подальшого захисту на оцінку.

Обсяг дисципліни: 4 кредити / 120 академічних годин, з яких: лекцій 16 годин, практичних 32 години, самостійної роботи 72 годин.

Форми навчання лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота (в тому числі виконання здобувачами освіти індивідуальних завдань у поза аудиторний час з подальшою їх перевіркою на практичних заняттях).

6. Тематика та зміст курсу

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)				
	усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
Змістовний модуль. Автоматизовані системи управління та електронні комунікації в ДСНС					
Тема 1. Основні принципи побудови, класифікація та застосування автоматизованих систем управління	16	2	4	-	10
Тема 2. Призначення, задачі та вимоги до інформаційних та електронних комунікаційних систем ДСНС	14	2	4	-	8
Тема 3. Організація електронних комунікаційних мереж	16	2	4	-	10
Тема 4. Загальнодержавна автоматизована система централізованого оповіщення	14	2	4	-	8
Тема 5. Диспетчеризація в органах та підрозділах ДСНС	16	2	4	-	10
Тема 6. Система управління силами та засобами цивільного захисту та її підсистеми	28	4	8	-	16
Тема 7. Геоінформаційні системи	16	2	4	-	10
Разом за ЗМ	**120**	**16**	**32**	**-**	**72**
Усього годин	**120**	**16**	**32**	**-**	**72**

7. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

7.1. Теми лекційних занять

№	Назва теми	Кількість годин
1	Тема №1. Основні принципи побудови, класифікація та застосування автоматизованих систем управління	2
2	Тема 2. Призначення, задачі та вимоги до інформаційних та електронних комунікаційних систем ДСНС	2
3	Тема 3. Організація електронних комунікаційних мереж	2
4	Тема 4. Загальнодержавна автоматизована система централізованого оповіщення	2
5	Тема 5. Диспетчеризація в органах та підрозділах ДСНС	2
6	Тема 6. Система управління силами та засобами цивільного захисту та її підсистеми	4
7	Тема 7. Геоінформаційні системи	2
	Разом	16

Змістовний модуль. Автоматизовані системи управління та електронні комунікації в ДСНС

Тема №1. Основні принципи побудови, класифікація та застосування автоматизованих систем управління

Поняття, структура та призначення автоматизованих систем управління. Життєвий цикл та основні етапи впровадження АСУ. Класифікація сучасних автоматизованих систем. Перехід до автоматизації процесів управління. Поняття, ергономіка та функції автоматизованого робочого місця (АРМ). Критерії та основні завдання управління системою зв’язку в інформаційних мережах.

Тема 2. Призначення, задачі та вимоги до інформаційних та електронних комунікаційних систем ДСНС

Призначення і завдання підрозділів зв’язку цивільного захисту. Поняття: зв'язок сповіщення, оперативно-диспетчерський зв'язок, адміністративно-управлінський зв'язок, зв'язок на місці надзвичайної ситуації. Класифікація інформаційних та електронних комунікаційних систем. Нормативне забезпечення інформаційних та електронних комунікаційних систем у ДСНС. Види електронних комунікаційних систем ДСНС. Організація, впровадження та використання засобів електронних комунікацій у гарнізонах ДСНС.

Тема 3. Організація електронних комунікаційних мереж

Відомча мережа ДСНС України. Побудова мережі Головного управління ДСНС України в області. Організація роботи пункту зв’язку підрозділу. Організація оперативно-диспетчерського зв’язку в гарнізоні. Організація зв’язку пересувного пункту управління. Топологія мереж спецлінії 101. Схема надходження дзвінків по спецлінії 101 та Системи 112. Програмно-апаратні засоби організації спецлінії 101 та Системи 112. Розгортання та налаштування комунікаційної платформи Asterisk FreePBX. Розгортання програмних АТС, систем голосового зв'язку, VoIP-шлюзів. Використання мультиплексорів. Налаштування MicroSip. SIP-протокол. Організація SIP-дзвінків. Real-time Transport Protocol (RTP). Архітектура систем IP-телефонії. Адресація в мережах IP-телефонії. Апаратне обладнання IP-телефонії.

Тема 4. Загальнодержавна автоматизована система централізованого оповіщення

Призначення, інтерфейс та базовий функціонал користувачів ЗАСЦО. Призначення, структура та основні компоненти Системи оперативного інформування (СОІ). Автоматизоване робоче місце оператора. Порядок оповіщення в ЗАСЦО. Заповнення та облік службової інформації. Архітектура та основні компоненти системи ЗАСЦО. Нормативна база, що регулює питання оповіщення населення. Регіональні системи оповіщення населення.

Тема 5. Диспетчеризація в органах та підрозділах ДСНС

Призначення, класифікація, базовий функціонал та характеристики систем диспетчеризації. Основи функціонування державних (регіональних) центрів управління в надзвичайних ситуаціях на місцевому, регіональному та державному рівнях. Автоматизація роботи диспетчерських центрів. Алгоритми прийому повідомлень, прийняття управлінських рішень та координації залучених підрозділів. Організація інформаційної взаємодії в умовах надзвичайних ситуацій. Інформаційне забезпечення оперативного реагування на надзвичайні ситуації.

Тема 6. Система управління силами та засобами цивільного захисту та її підсистеми

Архітектура, основні компоненти та властивості СУСЗ. Інтерфейс та базовий функціонал користувачів СУСЗ. Порядок створення, супроводу та обліку подій в СУСЗ. Архітектура та основні компоненти СУСЗ та її підсистем. Заповнення службової інформації. Базовий функціонал адміністратора системи. Налаштування та адміністрування СУСЗ.

Тема 7. Геоінформаційні системи

Поняття геоінформаційної системи. Просторові об’єкти (точки, лінії, полігони). Формати картографічних файлів. Цифрові карти. Огляд геоінформаційних систем (OpenStreetMap MapsVisicom, ArcGiS тощо). Архітектура Web Map Service. Призначення та організація PostGIS. Наповнення реляційної бази даних PostgreSQL геоінформаційними об’єктами. Призначення, налаштування та робота з GeoServer. Призначення та функціонал крос-платформеної геоінформаційної системи QGIS. Встановлення та налаштування QGIS. Робота з QGIS: створення шарів, центрування та масштабування карт, додавання об’єктів на карті. Бібліотека Leaflet для відображення картографічної інформації на Web-ресурсах.

8. Теми практичних, семінарських та лабораторних занять

8.1. *Теми практичних занять*

№	Назва теми	Кількість годин
1	Тема №1. Основні принципи побудови, класифікація та застосування автоматизованих систем управління	2
2	Тема 2. Призначення, задачі та вимоги до інформаційних та електронних комунікаційних систем ДСНС	4
3	Тема 3. Організація електронних комунікаційних мереж	4
4	Тема 4. Загальнодержавна автоматизована система централізованого оповіщення	4
5	Тема 5. Диспетчеризація в органах та підрозділах ДСНС	4
6	Тема 6. Система управління силами та засобами цивільного захисту та її підсистеми	10
7	Тема 7. Геоінформаційні системи	4
	Разом	32

8.2. «Семінарські заняття не передбачені»
8.3. «Лабораторні заняття не передбачені».

9. Завдання для самостійного опрацювання

№	Назва теми/види завдань	Кількість годин
1	Тема №1. Основні принципи побудови, класифікація та застосування автоматизованих систем управління. *Опрацювання лекційного матеріалу; вивчення архітектури сучасних АСУ; складання тезового конспекту.*	10
2	Тема 2. Призначення, задачі та вимоги до інформаційних та електронних комунікаційних систем ДСНС. *Опрацювання лекції; аналіз керівних нормативних документів та наказів ДСНС; підготовка до опитування.*	8
3	Тема 3. Організація електронних комунікаційних мереж. *Опрацювання лекційного матеріалу; ознайомлення з топологіями мереж та протоколами передачі даних; підготовка до практичного заняття.*	10
4	Тема 4. Загальнодержавна автоматизована система централізованого оповіщення. *Опрацювання лекції; вивчення нормативно-правової бази з питань оповіщення населення; складання структурної схеми роботи системи.*	8
5	Тема 5. Диспетчеризація в органах та підрозділах ДСНС *Опрацювання лекційного матеріалу; аналіз алгоритмів роботи Д(Р)ЦУНС; розв'язання ситуаційних завдань.*	10
6	Тема 6. Система управління силами та засобами цивільного захисту та її підсистеми. *Опрацювання лекційного матеріалу; вивчення організаційної структури та підсистем СУСЗ; складання структурно-логічної схеми СУСЗ.*	16
7	Тема 7. Геоінформаційні системи. *Опрацювання лекційного матеріалу; ознайомлення з функціоналом відкритих ГІС-додатків; виконання завдання з аналізу просторових даних.*	10
	Разом	**72**

З метою закріплення отриманих практичних навиків, здобувачі освіти виконують індивідуальні завдання, які отримують в кінці практичних занять. Практичні завдання відображені у електронному освітньому середовищі «Віртуальний університет». Перевірка правильності виконання практичних завдань проводиться на наступному практичному занятті.

10. Методи навчання

Основні форми організації навчання: лекції, практичні заняття із поточним контролем виконання індивідуальних завдань, консультації.

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:

- лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму;
- практичні завдання – частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решта здобувачі здобувають самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо);
- практичні заняття – репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу;
- консультації – словесний та дискусійний методи.

11. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel, Maple), електронне освітнє середовище "Віртуальний університет" (на базі платформи Moodle). Навчальні версії системи управління силами та засобами цивільного захисту, загальнодержавної автоматизованої системи централізованого оповіщення. Мережеве обладнання MikroTik, Cisco. Комунікаційна платформа Asterisk. Софтфон MicroSip. Апаратне обладнання IP-телефонії (телефонні апарати). Програмне забезпечення OpenStreetMap, MapsVisicom, QGIS, Web Map Service, PostGIS, GeoServer. Реляційна база даних PostgreSQL. Бібліотека Leaflet.

12. Критерії оцінювання

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у ЛДУ БЖД» та «Положення про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУ БЖД»

Поточний контроль Поточний контроль проводитися у формі тестування на базі електронного освітнього середовища «Віртуальний університет» та виконання практичних завдань. Оцінювання результатів поточного контролю здійснюється за національною (чотирибальною) шкалою. Результати поточного контролю (поточна успішність) враховуються викладачем при виставленні підсумкової оцінки за диференційований залік.	
Вид робіт	**Формат проведення та критерії оцінювання**
Тестові завдання	Курсом передбачено проходження 8 тестових завдань. За результатами позитивої здачі усіх тестових завдань виводиться середня оцінка за національною шкалою та шляхом пропорційного співвідношення переводиться у 100-бальну шкалу. Здобувачі освіти мають можливість одержати за проходження усіх тестових завдань сумарно до **40 балів (5,0 за нац.шкалою = 40 балам)**. Критерії оцінювання наведені в електронному курсі «Віртуального університету».

Робота на практичному занятті (виконання практичних завдань)	Програмою курсу передбачено виконання 8 практичних завдань. Здобувачі освіти мають можливість отримати за виконання усіх практичних завдань сумарно до **60 балів**. Критерії оцінювання наведені в електронному курсі «Віртуального університету».

Підсумковий контроль

Семестровий контроль проводиться у формі диференційованого заліку. Допуск до семестрового контролю здійснюється за умови успішного проходження здобувачем усіх тестових завдань та захисту 95 % практичних робіт передбачених програмою курсу. Тестові та практичні завдання розміщені на базі електронного освітнього середовища «Віртуальний університет».

Диференційований залік **(максимально 50 балів)** складається із теоретичної та практичної частини (по 25 балів кожна) і проводиться на базі електронного освітнього середовища «Віртуальний університет». На теоретичну частину виноситься 25 випадково згенерованих тестових питань закритої форми з вибором однієї правильної відповіді за матеріалами семестрової частини курсу. Вага кожного питання тесту = 1 бал. Практична частина передбачає виконання практичного завдання за матеріалами курсу. Максимальна вага правильного виконання завдання 25 балів.

Критерії оцінювання виконаних завдань:

- 25 балів – поставлене завдання виконано вірно, а результати виконання в повній мірі відповідають поставленому завданню;
- 20-24 балів – поставлене завдання виконано вірно, але результати виконання не в повній мірі відповідають поставленому завданню;
- 10-19 балів – поставлене завдання виконано вірно, але результати виконання лише частково відтворюють умову поставленого завдання;
- 1-9 балів – поставлене завдання виконано хибно, проте спостерігається вірно обраний напрям вирішення завдання;
- 0 балів – завдання не виконане або не відповідає поставленому завданню.

Підсумкова семестрова оцінка розраховується як сума балів поточного (із коефіцієнтом 0,5) та підсумкового контролю за 100-бальною шкалою і переводяться в національну (чотирибальну) шкалу (“відмінно”, “добре”, “задовільно”, “незадовільно”, для заліків – “зараховано”, “не зараховано”).

Підсумкові оцінки виставляються та вносяться до екзаменаційної відомості здобувача в національній, 100-бальній шкалі та шкалі ЄКТС відповідно до співвідношень, поданих у наступній таблиці.

Шкала оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

<table>
<tr><td rowspan="2">Сума балів за всі види навчальної діяльності</td><td rowspan="2">Оцінка ECTS</td><td colspan="2">Оцінка за національною шкалою</td></tr>
<tr><td>для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики</td><td>для заліку</td></tr>
<tr><td>91 – 100</td><td>A</td><td>відмінно</td><td rowspan="5">зараховано</td></tr>
<tr><td>81-90</td><td>B</td><td rowspan="2">добре</td></tr>
<tr><td>71-80</td><td>C</td></tr>
<tr><td>61-70</td><td>D</td><td rowspan="2">задовільно</td></tr>
<tr><td>51-60</td><td>E</td></tr>
<tr><td>36-50</td><td>FX</td><td rowspan="2">незадовільно</td><td rowspan="2">не зараховано</td></tr>
<tr><td>0-35</td><td>F</td></tr>
<tr><td colspan="3">Невиконання умов допуску до поточного контролю</td><td>не допущений</td></tr>
</table>

13. Політика курсу

Виконання навчальних завдань і робота на курсі має відповідати вимогам «Кодексу академічної доброчесності та корпоративної культури ЛДУ БЖД».

Академічні очікування від здобувачів: своєчасне виконання тестових завдань, передбачених силабусом дисципліни; обов'язкове відвідування практичних занять, а також виконання усіх індивідуальних завдань передбачених силабусом курсу.

У процесі вивчення дисципліни допускається та заохочується використання інструментів штучного інтелекту (ШІ) як сучасних інформаційних технологій, що є невід'ємною складовою професійної діяльності сучасного ІТ спеціаліста. ШІ може використовуватися для пошуку та структурування інформації, генерування ідей за умови критичного оцінювання отриманих результатів. **Використання ШІ не повинно підміняти самостійну навчальну діяльність здобувача.** Здобувач несе відповідальність за зміст, достовірність і коректність результатів, отриманих із використанням ШІ, та має бути здатним пояснити застосовані підходи, алгоритми й отримані результати. У разі суттєвого використання ШІ під час виконання завдання здобувач має зазначити відповідний інструмент та мету його застосування

Політика щодо термінів виконання завдань та ліквідації академічної заборгованості: терміни виконання завдань вказуються у електронному курсі «Віртуального університету». Після завершення терміну прийому завдань, система може блокувати можливість їх завантаження для подальшої оцінки викладачем, окрім випадків пов'язаних із поважними причинами, про що здобувач особисто повідомляє викладача. Відпрацювання академічної заборгованості з дисципліни можливо до дня проведення підсумкового контролю (диференційованого залік, екзамен) згідно графіку консультацій випускової кафедри або за індивідуальними домовленостями з викладачем.

Недопущені до підсумкового контролю здобувачі освіти здійснюють перездачу в терміни, відведені для усунення академічної заборгованості у два етапи:

- заборгованість із поточного контролю;
- заборгованість із підсумкового контролю.

Ліквідація заборгованості поточного контролю відбувається шляхом проходження тестових завдань та виконання практичних робіт згідно із тематичним планом курсу. Ліквідація заборгованості з підсумкового контролю організовується в форматі перездачі екзамену та/або повторного захисту курсової роботи.

Дотримання принципів академічної доброчесності: роботи (завдання) виконуються здобувачами самостійно, ідеї та ініціативи інших авторів використовуються лише при належно оформленному цитуванні. Групове вирішення завдань дозволяється за попереднього декларування ідеї та в рамках реалізації студентських R&D проєктів.

Поведінка в аудиторії: неприпустиме запізнення на заняття; користування телефоном або іншими гаджетами на занятті, за винятком виконання громіздких обчисленнь та використання додаткових програм в освітніх цілях; повага до думки інших колег; дотримання норм культури мовлення; соціальна солідарність тощо.

14. Рекомендована література

14.1. Основна:

1. Проєкт настанови з організації зв'язку, оповіщення і цифровізації в системі ДСНС

14.2. Додаткова:

1. Martyn Ye. Software for Shelter's Fire Safety and Comfort Levels Evaluation / Martyn Ye., Smotr O., Burak N., Prydatko O., Malets I. // Communications in Computer and Information Science, Springer, Cham. – Vol. 1158, 2020. pp. 457-469 https://doi.org/10.1007/978-3-030-61656-4_31
2. Таненбаум Е., Везерл Д. Комп'ютерні мережі. 5-те вид. Верхній Седл Ривер : Prentice Hall, 2011. 960 с.
3. Куроуз Дж., Росс К. Комп'ютерні мережі: Низхідний підхід. 8-ме вид. Гобокен : Pearson, 2021. 800 с.
4. Задерейко О. В. Комп'ютерні мережі [Електронний ресурс] : навчальний посібник / О. В. Задерейко, Н. І. Логінова, А. А. Толокнов. – Одеса, 2022. – 249 с. – Режим доступу:

https://hdl.handle.net/11300/19423
5. Голь В. Д., Зіневич О. В. Телекомунікаційні та інформаційні мережі: навчальний посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 110 с.
6. Сторчак К. П., Ткаленко О. М., Маркіна О. А. Технологія VoIP: навчальний посібник. Київ : ДУТ, 2018. 159 с.

14.3. Інформаційні ресурси:

1. Віртуальний університет ЛДУ БЖД [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://virt.ldubgd.edu.ua/
2. Про електронні комунікації : Закон України від 16.12.2020 № 1089-IX. Верховна Рада України. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1089-20
3. Про затвердження Порядку оперативного інформування населення з використанням сервісу широкомовного передавання повідомлень операторів мобільного зв'язку : наказ МВС України від 31.10.2022 № 696. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1349-22#n12
4. Про затвердження Порядку діяльності центрів управління в надзвичайних ситуаціях : наказ МВС України від 15.04.2025 № 263. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0634-25#Text
5. Про затвердження Положення про функціональну підсистему «Система управління силами та засобами цивільного захисту» єдиної інформаційної системи Міністерства внутрішніх справ : наказ МВС України від 20.04.2023 № 326. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0870-23#Text
6. Про затвердження Порядку створення, адміністрування та забезпечення функціонування засобів інформатизації в системі ДСНС: наказ ДСНС України від 15 квітня 2026 р. № НС-540