

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06- 05.01/172.00.1/Б /ВК2.5-2022
	Екземпляр № 1	Арк. 9 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
інформаційно комп'ютерних
технологій

28 вересня__ 2022 р.,
протокол № _2_

Голова Вченої ради

_____ Тетяна НІКІТЧУК

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Системи відеоспостереження, відеосигналізації та контролю доступу»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка»
освітньо-професійна програма «Телекомунікації та радіотехніка»
факультет інформаційно комп'ютерних технологій
кафедра біомедичної інженерії та телекомунікацій

Схвалено на засіданні кафедри
комп'ютерних технологій у
медицині та телекомунікаціях
22 вересня 2022 р.,
протокол № 9

В.о. завідувача кафедри
_____ Владислав ЧУХОВ

Гарант освітньої програми
_____ Віталій ЦИПОРЕНКО

Розробник: к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних технологій у медицині та
телекомунікаціях Олександр ДУБИНА

Житомир
2022 – 2023 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06- 05.01/172.00.1/Б /ВК2.5-2022
	Екземпляр № 1	Арк. _9_/2

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: 17 – «Електроніка та телекомунікації»	За вибором	
Модулів – 3	Спеціальність: 172 – «Телекомунікації та радіотехніка»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		3-й	-
Загальна кількість годин - 120		Семестр	
		5-й	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 3,5	Освітній рівень: «бакалавр»	Лекції	
		32 год.	-
		Практичні, семінарські	
		-	-
		Лабораторні	
		32 год.	-
		Самостійна робота	
		56 год.	-
Індивідуальні завдання: –			
Вид контролю: залік			

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 53 % аудиторних занять, 47 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми навчання – 7% аудиторних занять, 93 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06- 05.01/172.00.1/Б /ВК2.5-2022
	Екземпляр № 1	Арк. 9_ / 3

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни «Системи відеоспостереження, відеосигналізації та контролю доступу» є вивчення студентами основ побудови, принципів дії, експлуатаційних характеристик і параметрів, видів систем відеоспостереження, відеосигналізації та контролю доступу, порядку їх підключення, налаштування, а також шляхів їх застосування.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка»:

ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ПК-1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства.

ПК-2. Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій із урахуванням основних вимог інформаційної безпеки.

ПК-3. Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації.

ПК-6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах.

ПК-12. Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка»:

ПРН3. Вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.

ПРН8. Вміння застосовувати сучасні досягнення у галузі професійної діяльності з метою побудови перспективних телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.

ПРН9. Вміння адміністрування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж.

ПРН11. Вміння діагностувати стан обладнання (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1. Системи відеоспостереження

1. Основні положення системної концепції забезпечення безпеки об'єктів.

Вихідні положення для розробки системної концепції забезпечення безпеки об'єктів охорони. Системний підхід - основа методології розробки концепції

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06-05.01/172.00.1/Б /ВК2.5-2022
	Екземпляр № 1	Арк. 9 / 4

комплексного забезпечення безпеки об'єктів охорони. Автоматизована система охорони. Комплекс технічних засобів забезпечення безпеки об'єкта.

2. Класифікація технічних засобів охорони, їх основні тактико-технічні характеристики та області застосування. Система збору, обробки, відображення та документування інформації (СЗОІ). Комплекс інженерно-технічних засобів охорони. Технічні засоби охоронної сигналізації (ТЗОС). Класифікація чутливих елементів засобів виявлення.

3. Системи відеоспостереження Побудова систем відеоспостереження. Аналогові та IP-відеокамери. Wi-Fi IP-відеокамери. Аналогові та цифрові відеореєстратори. Технологія PoE. Підключення відеокамер до мережі Інтернет. Застосування хмарної технології.

Змістовний модуль 2. Системи відеосигналізації

4. Засоби виявлення. Пасивні і активні засоби виявлення. Електромеханічні. Сейсмічні. Вібраційні. Барометричні. Акустичні. Радіаційні. Електростатичні. Магнітометричні. Інфрачервоні активні і пасивні. Індуктивні. Ємнісні.

5. Системи охоронної сигналізації. Склад і принцип дії охоронної сигналізації. Приймально-контрольні прилади. Контрольні панелі. Датчики. Повідомителі. Дротові та бездротові системи охоронної сигналізації. Протоколи обміну даними.

Змістовний модуль 3. Системи контролю доступу

6. Склад елементів СКУД. Пристрої ідентифікації. Біометричні засоби ідентифікації. Контролери. Пристрої виконання.

7. Варіанти реалізації СКУД. Автономні і мережеві СКУД. Біометричні СКУД. Інтегровані СКУД.

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Кредитні модулі	Змістовні модулі	Кількість годин			
		Всього	Лекції	Практичні	Самостійна робота
1	2	3	4	5	6
№1	Модуль 1. Системи відеоспостереження				
	1. Основні положення системної концепції забезпечення безпеки об'єктів.	10	4	-	6
	2. Класифікація технічних засобів охорони, їх основні тактико-технічні характеристики та області застосування	8	4	-	4
	3. Системи відеоспостереження	17	4	8	5
	Разом змістовий модуль 1	35	12	8	15

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06- 05.01/172.00.1/Б /ВК2.5-2022
	Екземпляр № 1	Арк _9_/5

№2	Модуль 2. Системи відеосигналізації				
	4. Засоби виявлення.	13	4	2	7
	5. Системи охоронної сигналізації.	15	6	2	7
	<i>Разом змістовний модуль 2</i>	28	10	4	14
№3	Модуль 3. Системи контролю доступу				
	6. Склад елементів СКУД.	18	6	2	10
	7. Варіанти реалізації СКУД.	9	4	2	3
	<i>Разом змістовний модуль 3</i>	27	10	4	13
ВСЬОГО		90	32	16	42

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06-05.01/172.00.1/Б /ВК2.5-2022
	Екземпляр № 1	Арк. 9_ / 6

5. Теми лабораторних занять

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Дослідження параметрів засобів відео контролю для обладнання об'єктів.	
2.	Встановлення і налаштування відеореєстратора	
3.	Активация та підключення ір-відеокамер через інтернет	
4.	Перегляд відеоспостереження зі смартфона або планшета	
5.	Дослідження дротової системи охоронної сигналізації.	
6.	Дослідження бездротової системи охоронної сигналізації.	
7.	Порядок програмування за допомогою контролера.	
8.	Організація системи контролю та управління доступом.	
РАЗОМ		

6. Завдання для самостійної роботи

№	Назва теми	Кількість годин
1	Системний підхід - основа методології розробки концепції комплексного забезпечення безпеки об'єктів охорони..	4
2	Автоматизована система охорони.	4
3	Комплекс технічних засобів забезпечення безпеки об'єкта.	4
4	Система збору, обробки, відображення та документування інформації (СЗОІ).	4
5	Хмарні технології.	4
6	Аналогові, цифрові та ІР-відеокамери.	5
7	Класифікація чутливих елементів засобів виявлення.	7
8	Технічні засоби охоронної сигналізації (ТЗОС).	7
9	Склад і види елементів СКУД.	3
10	Автономні і мережеві СКУД.	5
11	Біометричні СКУД.	2
12	Інтегровані СКУД.	7
РАЗОМ		56

7. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання не передбачені програмою дисципліни.

8. Методи навчання

1. За джерелом знань: словесні, наочні й практичні методи.
2. За відповідним етапом навчання: актуалізація базових знань, необхідних умінь і навичок; методи вивчення нового матеріалу; методи конкретизації й

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06-05.01/172.00.1/Б /ВК2.5-2022
	Екземпляр № 1	Арк. 9_ / 7

поглиблення знань, набування практичних умінь і навичок, які сприяють використанню пізнаного; методи контролю й оцінки результатів навчання.

3. За способом керівництва навчальною діяльністю: безпосередні й опосередковані.

4. За логікою навчального процесу: індуктивні й дедуктивні, аналітичні й синтетичні методи.

9. Методи контролю

Кредитна модульна робота проводиться у вигляді письмової аудиторної роботи. До складу роботи входять теоретичні і практичні завдання у тестовій формі.

10. Розподіл балів

Модулі та їх елементи	Форма контролю	Максимальна кількість балів
Змістовий модуль 1. Системи відеоспостереження		
Лекції 1-6 по темам 1-3	Модульна контрольна робота №1	30 (Лекції по 2 ПМР-18)
Лабораторна робота 1-4	Виконання та захист лабораторної роботи	20
Разом за змістовий модуль 1		50
Змістовий модуль 2. Системи відеосигналізації		
Лекції 7-11 по темам 4-5	Модульна контрольна робота №2	15 (Лекції по 2 ПМР-5)
Лабораторна робота 5-6	Виконання та захист лабораторної роботи	10
Разом за змістовий модуль 2		25
Змістовий модуль 3. Системи контролю доступу		
Лекції 12-16 по темам 6-7	Модульна контрольна робота №3	15 (Лекції по 2 ПМР-5)
Лабораторна робота 7-8	Виконання та захист лабораторної роботи	10
Разом за змістовий модуль 3		25
Залік		100
Оцінка по дисципліні		100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06-05.01/172.00.1/Б /ВК2.5-2022
	Екземпляр № 1 Арк. 9_ / 8	

90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Рекомендована література

Основна література

1. Барило Г.І., Вісьтак М.В., Готра З.Ю., Лесінський В.В., Політанський Л.Ф. Електронні елементи та пристрої систем безпеки й охорони: Навчальний посібник.- За ред. Готри З.Ю. – Чернівці: Рута, 2017. – 216 с.
2. Гервас О.Г. САПР об'єктів середовища. Навчально-методичний посібник / Гервас Ольга Геннадіївна. – Умань: Візаві, 2018. - 160 с.
3. Системи автоматизованого проектування: конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», спеціалізації «Комп'ютерно-інтегровані системи та технології в приладобудуванні» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; автори: К.С. Барандич, О.О. Подолян, М.М. Гладський. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 97 с.
4. Основи САПР в автомобілебудуванні : навч. посіб. / О. М. Артюх, О. В. Дударенко, В. В. Кузьмін та ін. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. – 168
5. Холод Л.М. Метрологічне забезпечення в телекомунікаційних системах та мережах: навч. посібник для студентів ВНЗ [Текст] / Л.М. Холод, С.О. Сабурова, Ю.Ю. Коляденко. – Х.: Компанія СМІТ, 2017. – 172 с. ISBN 978-617-068-9.
6. Поповський В.В. Основи теорії телекомунікаційних систем: підручник. – Харків: ХНУРЕ, 2018. – 368 с.
7. System and Technologies of Digital Television: manual for graduate students. [Text]/ V.A. Loshakov, V . Popovsky, S.O. Saburova, I.S. Shostko, M.Y. Oshepkov, K.O. Popovskaya, L.I. Melnikova. Under the general editorship of Professor V.A. Loshakov. – Kh: Company SMIT”, 2019. – 416 p.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06- 05.01/172.00.1/Б /ВК2.5-2022
	Екземпляр № 1	Арк. 9_/9

8. Лободзінська Р.Ф. Конструювання і технологія радіоелектронних засобів: навчальний посібник [для студ. вищ. навч. закладів] / О.А. Костюк, О.І.Нікольський – Вінниця: ВНТУ, 2007. – 90с.

Допоміжна література

9. Філінюк М.А. Автоматизація конструкторського проектування ЕОЗ. Навчальний посібник. / Філінюк М.А., Ліщинська Л.Б. – Вінниця: ВДТУ, 2001. – 110 с.

10. Прокопов І.Д. Основи систем автоматизації проектування радіоелектронних пристроїв. Лабораторний практикум / Прокопов І.Д. – Вінниця: ВНТУ, 2005. – 76 с.

11. Капіцький Я.І. Конструювання, проектування, надійність засобів автоматики і вимірювальної техніки в прикладах і задачах. Навчальний посібник. / Капіцький Я.І., Поджаренко В.О., Ігнатенко О.Г. – Вінниця: ВДТУ, 2001. – 197 с.

12. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. <https://www.slideshare.net/free-lexx/c-34195486>
2. https://nadzor.ua/videonablyudenie/kamery-videonabludeniya?utm_medium=cpc&utm_source=google-ads&target=google&gclid=CjwKCAjwIID8BRAFEiwAnUoK1VirQoUzyarQqNHlJUPVv0qrBt21d0pwvIhGqHZqKGyT_BiErzBUbhoC-KQQA_vD_BwE
3. <http://www.bsi-group.com.ua/ru/systems-security/category/access-control-systems>.
4. <https://topguard.ua/poleznoye/415-sovremennyye-sistemy-okhrannoy-signalizatsii>.
5. <https://ajax.systems/ua>.
6. <https://tiras.ua/>