

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Групи МА-41, МА-42

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
перший проректор з НІР  
професор  С. Я. Ходирев  
“ 3 ” 09 2019 року



*Handwritten signature*

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

**навчальної дисципліни** Інформаційні системи і комплекси  
(назва навчальної дисципліни згідно освітньої програми)

**підготовки** бакалавр  
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

**в галузі знань** 15 «Автоматизація та приладобудування»  
(шифр і назва галузі знань)

**спеціальності** 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»  
(шифр і назва спеціальності)

**за освітньою програмою<sup>1</sup>** «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»  
(назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)

**мова навчання** державна  
(мова, на якій проводиться навчання за робочою програмою)

2019 рік

### 1. Мета вивчення навчальної дисципліни

**Метою** вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів системи теоретичних і практичних знань та вмінь в області створення і функціонування інформаційних систем та комплексів. Предметом вивчення навчальної дисципліни є педагогічно адаптована система понять про рішення задач у галузі інформаційних систем та комплексів, методів проектування систем автоматизації на їх основі.

**2. Передумови для вивчення дисципліни:** вивчення курсу передбачає системних і ґрунтовних знань із суміжних курсів: алгоритмізація і програмування, електроніка і електромеханіка, теорія автоматичного керування, технічні засоби автоматизації, мікропроцесорна техніка. Цілеспрямованої роботи над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на практичних заняттях.

### 3. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни <sup>1</sup>	
	денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання <sup>2</sup>
Кількість кредитів - 3 Кількість годин - 90	обов'язкова (обов'язкова, вибіркова)	
Семестр викладання дисципліни	7 (порядковий номер семестру)	- (порядковий номер семестру)
Вид контролю:	залік (залік, екзамен)	
<b>Розподіл часу:</b>		
- лекції (годин)	16	-
- практичні заняття (годин)	16	-
- самостійна робота студентів (годин)	58	-

**4. Очікувані результати навчання з дисципліни** є набуття студентами таких компетенцій:

- основні принципи проектування інформаційних систем;
- основні характеристики сучасних інформаційних комплексів;
- принципи побудови та інформаційну оцінку автоматизованих систем управління, формулювання вимог до складових інформаційних комплексів;
- оптимізація передавання, прийому та обробки інформації, розробка інформаційних комплекси АСУ технологічними процесами.

<sup>1</sup> Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то на кожний семестр за відповідною формою навчання заповнюється окремий стовпчик таблиці.

<sup>2</sup> Якщо дисципліна на заочній (дистанційній) формі навчання не викладається, то графа “заочна форма навчання” відсутня.

## 5. Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінювання знань студентів здійснюється за 100-бальною шкалою.

— **«відмінно»** (90 та вище балів) заслуговує студент, який виявив всебічне і глибоке знання програмового матеріалу, вміння вільно виконувати завдання, передбачені програмою, засвоїв основну і ознайомився з додатковою літературою, розуміє взаємозв'язок головних понять дисципліни та їх значення для майбутньої професії;

— **«дуже добре»** (80-89 балів) заслуговує студент, який виявив повне знання програмного матеріалу, успішно виконує передбачені програмою завдання, засвоїв основну літературу рекомендовану програмою, виявив систематичний характер знань з дисциплін і здатний до самостійного доповнення, але під час відповіді допустив деякі неточності;

— **«добре»** (65-79 балів) заслуговує студент, що виявив не цілком повне знання програмного матеріалу, не завжди успішно виконує передбачені програмою завдання, частково засвоїв основну літературу, рекомендовану програмою, виявив не систематичний характер знань з дисциплін і не завжди здатний до їх самостійного доповнення і під час відповіді допускає деякі неточності;

— **«задовільно»** (55-64 балів) заслуговує студент, що виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої роботи за професією, вміє виконувати завдання, передбачені програмою, знайомий з основною рекомендованою літературою. Як правило, оцінка «задовільно» виставляється студентам, що допустили помилки у відповіді на екзамені та при виконанні екзаменаційних завдань, але які володіють необхідними знаннями для їх усунення за допомогою викладача;

— **«достатньо»** (50-54 балів) заслуговує студент, що виявив часткове знання основного програмового матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої роботи за професією, не завжди вміє виконувати завдання, передбачені програмою, знайомий лише частково з основною рекомендованою літературою. Як правило, оцінка «достатньо» виставляється студентам, що допустили грубі помилки у відповіді на екзамені та при виконанні екзаменаційних завдань, але які частково володіють необхідними знаннями для їх усунення за допомогою викладача.

— **«незадовільно»** (35-49 балів) виставляється студенту, який виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

— **«неприйнятно»** (1-34 балів) виставляється студенту коли протягом семестру він допустив грубі помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

**6. Засоби діагностики результатів навчання.** Контроль за кожний розділ та підсумковий контроль за дисципліну в цілому здійснюється у вигляді тестування із застосуванням 100 бальній системі.

Поточний контроль здійснюється на кожній практичній роботі.

**7. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять<sup>3</sup>**

Назва теми лекційного матеріалу	Кількість годин		Назва тем ЛР, ПР, СЗ, СРС	Кількість годин		Література
	очна	заочна		очна	заочна	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Семестр 7</b>						
Тема 1. Вступ. Основні поняття та визначення теорії інформації	2		Числові характеристики інформаційного процесу СРС. Приклади проектування інформаційних систем	2		1.1
Тема 2. Процес квантування сигналів	2		Дослідження систем квантування інформаційних сигналів СРС. Програмно-апаратні платформи інформаційних систем	2		1.2
Тема 3. Кодування інформаційних сигналів	4		Рівноважні прості цифрові коди. СРС. Розрахунок параметрів системи кодування.	2		1.3-1.5
			Показники якості коректуючого коду	4		
			СРС. Розрахунок системи визначення якості кодування.	2		
Тема 4. Кількість інформації та невизначеність	2		Властивості ентропії дискретних повідомлень	2		2.1
			СРС. Розрахунок параметрів системи передавання інформаційних сигналів.	8		
Тема 5. Ефективність інформаційних систем	2		Швидкість передавання інформації, пропускна здатність дискретного каналу	2		2.1-2.3
			СРС. Методи контролю перешкод.	8		
Тема 6. Інтелектуальні інформаційні системи	4		Засоби підвищення ефективності інформаційних систем	2		2.1-2.3
			СРС. Розрахунок ефективності інформаційного каналу	8		
			Дослідження сучасних інформаційних комплексів	2		
			СРС. Перспективи розвитку партнерських систем	8		
<b>Усього за семестр</b>	16			74		
<b>УСЬОГО за дисципліну</b>	16			74		

<sup>3</sup> Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то теми розбивати посеместрово.

**8. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять<sup>4</sup> немає.**

**9. Форми поточного та підсумкового контролю**

співбесіди, консультації, презентації результатів виконаних практичних завдань, залік.

**10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення**

Лекції: Персональний комп'ютер, проектор для показу презентацій, програмне забезпечення PowerPoint, екран;

Практичні роботи: Персональні комп'ютери, SCADA-систем TRACE MODE, Proteus ISIS, Simulator for Arduino.

**11. Рекомендовані джерела інформації**

**1. Базова література**

1.1 Белов В.М. Теория информации. Курс лекций: Учебное пособие для вузов. / В.М. Белов, С.Н. Новиков, О.И. Солонская. – М.: РиС, 2016. – 143 с.

1.2. Ельперін І.В. Автоматизація виробничих процесів: Підручник. / І.В. Ельперін, О.М. Пупена, В.М. Сідлецький, С.М. Швед. - К. Видавництво Ліра-К, 2015 - 300 с.

1.3. Малюк А.А. Теория защиты информации / А.А. Малюк. - М.: РиС, 2015. – 184 с.

1.4. Осокин А.Н. Теория информации: Учебное пособия для прикладного бакалавриата / А.Н. Осокин, А.Н. Мальчуков. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 205 с.

1.5. Чернавский Д.С. Синергетика и информация: Динамическая теория информации / Д.С. Чернавский. – М.: КД Либроком, 2013. – 304 с.

**2. Допоміжна література**

2.1 Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 544 с.

2.2 Емельянов С.В. Информационные технологии и вычислительные системы: Интернет-технологии . математическое моделирование. Системы управления. Компьютерная графика. / С.В. Емельянов.- М.: Ленанд, 2018. – 96 с.

2.3 Пирогов В. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование: учебное пособие / В. Пирогов. – СПб.:ВНУ, 2016. – 528 с.

**3. Інформаційні ресурси**

3.1. СВ «Альтера» Електротехніка & Автоматизація [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://svaltera.ua/>. — Назва з екрана.

3.2. Людино-машинні інтерфейси [Електронний ресурс]: конспект лекцій для студ. напряму 050202 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» ден. та заоч. форм навч. / уклад. В. М. Кушков. – К. : НУХТ. 2012. - 100 с. – Режим доступу : <http://library.nuft.edu.ua/ebook/file/100.08.pdf>

---

(адреси сайтів з матеріалами)

...

---

<sup>4</sup> Вказується орієнтовна тематика КП, КР, ргр, якщо вони передбачені навчальною програмою

Розроблено та внесено: Кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

(повне найменування кафедри)

Розробник (и) програми: доцент Плугіна Т.В.  
(посада, наук. ступінь, вчене звання), (підпис) (ПІБ розробників)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри  
Протокол № 1 від "30" 08 2019 р.  
(номер) (та дата протоколу)

Завідувач кафедри доктор техн. наук, професор Нефьодов Л.І.  
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)

### Погоджено<sup>6</sup>

Завідувач кафедри Кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій  
(повна назва випускової кафедри)

доктор техн. наук, професор  
(наук. ступінь, вчене звання)

(підпис)

Нефьодов Л.І.  
(ПІБ завідувача кафедри)

" " 2019 року  
(день) (місяць) (рік)

.....

### Погоджено

Декан

механічного факультету  
(повна назва факультету, де читається дисципліна)

доктор техн. наук, професор  
(наук. ступінь, вчене звання)

(підпис)

Кириченко І. Г.  
(ПІБ декана)

" " 2019 року  
(день) (місяць) (рік)

© \_\_\_\_\_, 2019 рік  
© \_\_\_\_\_, 2019 рік

### Примітки:

Робоча програма навчальної дисципліни розробляється відповідною кафедрою у 2-х екземплярах на 5 років і затверджується до 30 серпня: 1 екземпляр – у навчальний відділ; 2-екземпляр залишається на кафедрі.

Форма в редакції ХНАДУ відповідно до листа МОН України за №1/9-434 від 09 липня 2018 року затверджена  
Методичною радою ХНАДУ 26 вересня 2018 року протокол №1