

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки

04-04-27S

<b>СИЛАБУС</b> <i>навчальної дисципліни</i>		<b>SYLLABUS</b>
<b>SMART-забезпечення бізнес-процесів</b>		SMART-support of business processes
Шифр за ОП	<b>ВБ 6.1</b>	Code in Degree Programme
Освітній рівень: Бакалаврський (перший)		Level of Education: Bachelor's (first)
Галузь знань <b>Інформаційні технології</b>	<b>12</b>	Field of Knowledge <b>Information Technology</b>
Спеціальність <b>Комп'ютерна інженерія</b>	<b>123</b>	Field of Study <b>Computer Engineering</b>
Освітня програма: <b>Комп'ютерна інженерія</b>		Degree Programme: <b>" Computer Engineering</b>

РІВНЕ – 2023

Силабус навчальної дисципліни «SMART-забезпечення бізнес-процесів» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерна інженерія», спеціальності «Комп'ютерна інженерія», 123 . Рівне. НУВГП. 2023. 12 стор.

ОП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/22990/>

Розробник силабусу: Романюк А.А., ст. викладач кафедри обчислювальної техніки

Силабус схвалений на засіданні кафедри  
Протокол № 13 від "03" червня 2023 року

Завідувач кафедри: Круліковський Б.Б., к.т.н., доцент.


Керівник (гарант) ОП: *Сидор А.І., к.т.н., доцент.*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ АКOT  
Протокол №8 від "19" червня 2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ: *Мартинюк П.М., д.т.н., професор.*

Попередня версія силабусу: -

© НУВГП, 2023

<b>ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>	
<b>SMART-забезпечення бізнес-процесів</b>	
<b>ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ</b>	
Ступінь вищої освіти	<i>Бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Комп'ютерна інженерія</i>
Спеціальність	<i>123 Комп'ютерна інженерія</i>
Рік навчання, семестр	<i>2-й рік, 1-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>3</i>
Лекції:	<i>16 годин</i>
Лабораторні заняття:	<i>14 годин</i>
Самостійна робота:	<i>60 годин</i>
Курсова робота:	<i>Ні</i>
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Залік</i>
Мова викладання	<i>державна</i>
<b>ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА</b>	
Лектор	<i>Романюк Аліна Афанасіївна ст. викладач кафедри обчислювальної техніки</i>
	
Вікіситет	
ORCID	
Канали комунікації	<i>a.a.romaniuk@nuwm.edu.ua</i>
<b>ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ</b>	
<b>Мета та завдання</b>	
<i>Метою дисципліни "SMART-забезпечення бізнес-процесів" є формування у студентів компетенцій з використання інформаційних технологій та програмного забезпечення для автоматизації бізнес-процесів, підвищення ефективності та якості процесів.</i>	
<i>Основними завданнями дисципліни є: Ознайомлення з базовими поняттями використання інформаційних технологій та програмного забезпечення, які дозволяють автоматизувати бізнес-процеси.</i>	

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2704>

**Передумови вивчення  
(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)**

Для опанування даного ОК здобувачам необхідні знання із таких ОК:

10 Вступ до спеціальності

**Компетентності**

*Р7. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.*

*Р13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.*

*Р15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.*

*Н3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.*

*Н16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.*

*Н17. Вміти проектувати, налагоджувати та обслуговувати інтегровані інтелектуальні комп'ютерні системи для підвищення ефективності бізнес-процесів.*

*Н23. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.*

**Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)\***

*РН7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.*

*РН13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.*

*РН15. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.*

**Структура та зміст навчальної дисципліни**

**Тема 1. Інформаційні технології (ІТ) та частка й роль системної інтеграції в них.**  
2 год. лекцій; 2 год. лабораторних, РН7, РН13, РН15

Опис: Системна інтеграція – вид діяльності ІТ-компаній, що спеціалізуються на процесах від розробки проектування унікального під вимоги клієнта рішення до його впровадження під ключ та подальшого технічного обслуговування й підтримки. Повний спектр послуг, що дозволяє ефективно використовувати потенціал новітніх інформаційних технологій, щоб забезпечити автоматизацію всіх бізнес-процесів різного рівня складності та профілю підприємств й організацій.

Лабораторна робота №1 СКС – проектування, монтаж, створення систем передачі даних (СПД).

**Тема 2 Структурована кабельна система (СКС) - важливий елемент інженерної інфраструктури підприємства.**  
2 год. лекцій; 2 год. лабораторних, РН7, РН13, РН15

Опис: Транспортна комунікаційна основа для побудови компонентів IT-інфраструктури підприємства, від проекту до монтажу.

**Лабораторна робота №2 СКС - побудова волоконно-оптичних ліній зв'язку (ВОЛЗ) в рамках створення СКС**

### **Тема 3 Система контролю управління доступом (СКД/СКУД)**

2 год. лекцій; 2 год. лабораторних, РН7, РН13, РН15

Опис: Система контролю управління доступом (СКД/СКУД) – частина охоронного комплексу та автоматизації процесів контролю/управління доступом до приміщень та територій підприємства, обліку робочого часу працівників, формування перепускного контролю/обліку бази відвідувачів, допуск на паркування для визначених осіб, часові обмеження доступу для працівників, інтеграція з іншими системами охорони та безпеки підприємства. Інтеграція з домофонією та IP-телефонією.

**Лабораторна робота №3 Проектування, монтаж, обслуговування та технічна підтримка систем контролю управління доступом (СКУД)**

### **Тема 4 Мережева інфраструктура сучасного підприємства**

2 год. лекцій; 2 год. лабораторних, РН7, РН13, РН15

Опис: Локальні мережі, розподілені корпоративні мережі, WAN-оптимізація передачі мережевого трафіку, бездротові мережі Wi-Fi з сервісом геолокації і розширеною аналітикою, програмно-конфігурована мережа (SDN-рішення), системи управління мережевою інфраструктурою, уніфіковані комунікації.

**Лабораторна робота №4 Проектування, монтаж, обслуговування та технічна підтримка систем контролю управління доступом (СКУД)/Домофонії**

### **Тема 5 Серверна інфраструктура/Центр обробки даних (ЦОД)**

2 год. лекцій; 2 год. лабораторних, РН7, РН13, РН15

Опис: Проектування та монтаж серверної(ЦОД) підприємства, підбір обладнання для обчислювальної інфраструктури підприємства, обладнання для інфраструктури зберігання даних, мережева інфраструктура ЦОД, побудова відокремлених катастрофостійких ЦОД, інфраструктура, орієнтована на додатки, конвергентні мережі, шифрування даних між ЦОД, балансувальники навантаження, інженерна інфраструктура ЦОД.

**Лабораторна робота №5 Відеонагляд (відеоспостереження): проектування і монтаж всіх видів систем відеоспостереження**

### **Тема 6 Система відеонагляду (СВН)**

2 год. лекцій; 2 год. лабораторних, РН7, РН13, РН15

Опис: Система відеонагляду (СВН), як необхідна умова автоматизації бізнес процесів підприємства, підвищення продуктивності співробітників, контроль за виникненням надзвичайних ситуацій на підприємстві, безперервний контроль в реальному часі за безпекою всередині та зовні підприємства, контроль якості виробничих та організаційних процесів. Від проекту до реалізації.

**Лабораторна №6 Відеонагляд (відеоспостереження): програмне забезпечення для систем відеонагляду**

### **Тема 7 Safe/Smart city - розробка концепції, проектування та монтаж рішень**

2 год. лекцій; 2 год. лабораторних, РН7, РН13, РН15

Опис: Єдиний командний центр контролю та управління, міський центр обробки даних, контакт центр, універсальна транспортна мережа, програмно-апаратний комплекс відеоспостереження і відеоаналітики, система моніторингу та управління дорожнім трафіком і громадським транспортом, управління паркувальним простором, моніторинг навколишнього середовища, управління освітленням, міський інформаційний портал.

**Лабораторна №7 Проектування цілісної IT-інфраструктури підприємства**

### **Тема 8 Проектування цілісної IT-інфраструктури підприємства**

2 год. лекцій; 0 год. лабораторних, РН7, РН13, РН15

Опис: Огляд виробників програмного забезпечення/обладнання, ознайомлення з їх продукцією. Розбір кейсів можливих схем інтеграції обладнання та програмного забезпечення.

### Форми та методи навчання

Методи навчання: демонстрація, навчальна дискусія, дебати;

Технології викладання: тренінги, аналіз конкретних ситуацій, обговорення, мультимедійні презентації, міні-лекції, ситуаційні дослідження, навчання на основі досвіду та інші.

### Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Сервер IP-АТС з підключенням 2-х аналогових зовнішніх ліній (32Гб), Р-камера з аналітикою, IP-камера звичайна, відеореєстратор + 500ГБ, ПЗ для відеоаналітики, зчитувач, біометричний зчитувач комбінований (палець, картки, код), контролер, ЕМ замок, довідчик дверний, базовий комплект безпроводної GSM сигналізації, стенд по пасивному мережевому обладнанню, стенд по мережевих середовищах передачі даних.

### Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання

- Сума балів = 100:
- 60 – поточна робота;
- 40 – модульний контроль;
- Розподіл балів:
- Модульні контрольні роботи: 40 балів
- 1-й модульний контроль 20 балів, 8 тиждень, (Рівень1 - 20 питань 0.4 бали за питання, Рівень 2 - 10 питань 0.7 бали за питання, Рівень 3 - 5 питань 1 бал за питання)
- 2-й модульний контроль 20 балів, 15 тиждень; Рівень 1 – 20 питань 0.4 бали за питання, Рівень 2 - 10 питань 0.7 бали за питання, Рівень 3 - 5 питань 1 бал за питання)
- Лабораторні роботи: 60 балів, 8 балів за лабораторну роботу: 5 бали – виконання лабораторної роботи; 2 бали – усний захист лабораторної роботи; 1 бал – робота на занятті та вчасно зданий звіт.
- Додаткові бали (участь олімпіадах, конференціях, написання статей, активна студентська діяльність тощо) 5-10 балів.

### Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна література:

1. Лунтовський А., Мельник І., Проектування та дослідження комп'ютерних мереж, видавництво "Університет "Україна", 2010 рік, 362 сторінки.
2. Павлиш В. А., Гліненко Л. К., Шаховська Н. Б., Основи інформаційних технологій і систем, видавництво "Львівська політехніка", 2018 рік, 620 сторінок.
3. Єремєєв І.С., Кисельов В.Б., Автоматизовані системи управління технологічними процесами, видавництво "Гельветика", 2022 рік, 324 сторінок.
4. Остапов С.Е., Євсеєв С.П., Король О.Г., Кібербезпека: сучасні технології захисту, видавництво "Новий світ-2000", 2020 рік, 678 сторінок.
5. Джермен Галеґуа, Розумні міста, видавництво "ArtHuss", 2019 рік, 192 сторінок.

Допоміжна література:

1. Чухрай Н.І., Просович О. П., Стратегічне управління інноваційним розвитком підприємства, видавництво "Львівська політехніка", 2015 рік, 324 сторінок.
2. Ельперін І.В., Автоматизація виробничих процесів, видавництво "Ліра-К", 2021 рік, 378 сторінок.
3. Пол Дж. Філдінг, Як керувати проєктами, видавництво "Фабула", 2020 рік, 240 сторінок.

4. Томашевський О., Цегелик Г., Вітер М., Дубук В., Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів, видавництво "Центр навчальної літератури", 2012 рік, 296 сторінок.

### **Інформаційні ресурси в Інтернеті**

[https://www.youtube.com/watch?v=n5Bdnmmi4KI&list=PL1wJnWYMm4C\\_\\_9DftWqAipCydQjJMW8hR&ab\\_channel=dmitrychernyakov](https://www.youtube.com/watch?v=n5Bdnmmi4KI&list=PL1wJnWYMm4C__9DftWqAipCydQjJMW8hR&ab_channel=dmitrychernyakov)

– системна інтеграція;

[https://www.youtube.com/watch?v=6ic0YXOBPG4&ab\\_channel=VIATEC](https://www.youtube.com/watch?v=6ic0YXOBPG4&ab_channel=VIATEC)

– системи

відеоспостереження та охорони.

### **ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ**

#### **Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)**

*Комунікаційні навички - вміння ефективно спілкуватись з колегами, розуміти вимоги клієнтів та роз'яснювати складні технічні питання.*

*Творчість та інноваційність - здатність думати творчо та знаходити нестандартні рішення проблем.*

*Аналітичні навички - здатність аналізувати та розуміти складні технічні завдання та знаходити шляхи їх вирішення.*

*Здатність до співпраці - вміння працювати в команді та співпрацювати з іншими розробниками, тестувальниками та менеджерами проектів.*

*Управління часом - здатність ефективно планувати та керувати своїм часом для досягнення поставлених цілей.*

*Навички управління проектами - здатність керувати проектами та вміння ефективно спілкуватись з командою, відстежувати прогрес та вирішувати проблеми.*

*Орієнтація на результат - здатність досягати результатів та відповідати за свою роботу.*

*Навички самоорганізації - здатність планувати та керувати своєю роботою без необхідності постійного контролю з боку керівництва.*

*Адаптивність та гнучкість - здатність швидко адаптуватись до змін у технічних завданнях та гнучко реагувати на потреби клієнтів та менеджерів проектів.*

*Уважність до деталей - здатність працювати з увагою до деталей та дбайливо перевіряти свою роботу на наявність помилок.*

### **Дедлайни та перескладання**

*Оформлення та захист звіту виконується протягом двох неділь:*

*Захист звіту на поточному занятті на 2-й тиждень може бути оціненим максимальною кількістю балів, на 3-й тиждень на один бал менше, надалі на два бали нижче максимальної оцінки.*

*На здачу кожного з модулів студенту надається одна спроба.*

*У разі якщо здобувач вчасно не встиг здати та захистити звіт, він має право здати та захистити його на консультації.*

*Прийом звітів та їх поточне оцінювання завершується на останньому підсумковому занятті.*

*У разі якщо здобувач не набрав достатньої кількості балів для заліку, його відправляють на комісію по ліквідації заборгованості, якщо і тоді здобувач не набирає необхідних балів передбачається повторний курс.*

### **Неформальна та інформальна освіта (за потреби)**

*Prometneus - Основи інформаційної безпеки*

### **Правила академічної доброчесності**

*За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.*

Здобувачі не допускаються до списування та обману. За порушення принципів академічної доброчесності викладач може накладати такі санкції:

- усне зауваження;
- попередження про можливість притягнення до академічної відповідальності;
- зниження чи анулювання результатів оцінювання навчального завдання здобувача вищої освіти;
- повторне виконання навчального завдання;
- призначення додаткового навчання з питань академічної доброчесності;
- призначення додаткових контрольних заходів (додаткові індивідуальні навчальні завдання, тести тощо).

Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП - <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dovroshnesnistj>

#### Вимоги до відвідування

- Пропущені заняття відпрацьовуються здобувачами самостійно. Електронні варіанти лекцій доступні на платформі moodle та/або в групі Telegram відповідного курсу, лабораторні виконуються у вигляді звіти та захищаються на наступному занятті чи на консультації, індивідуальні завдання надаються для студентів, що знаходяться на індивідуальному плані навчання.

Автор  
Старший викладач

Аліна РОМАНЮК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП  
Номер документа СИЛ №582 від [sDateTime\_SignWriteAgree\_Last]  
Підписувач Сорока Валерій Степанович  
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner\_Sert]  
Сертифікат 58E2D9E7F900307B0400000807E2D0054327D00