

Національний університет водного господарства та
природокористування
*Навчально-науковий інститут автоматики, кібернетики та
обчислювальної техніки*

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник голови науково-
методичної ради НУВГП
е-підпис Валерій Сорока
04.02.2022

04-01-73S

СИЛАБУС

ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Інформаційні системи підприємств		Information systems of enterprises	
Шифр за ОП	BB42	Code in Degree Program	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Level of education: Bachelor's (first)	
Галузь знань Інформаційні технології	12	Fields of knowledge: Information Technology	
Спеціальність: Комп'ютерні науки	122	Field of study: Computer Science	
Освітня програма: Комп'ютерні науки (2019)		Degree Program: Computer Science (2019)	

SYLLABUS

Силабус освітнього компонента **Інформаційні системи підприємств** для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою **Комп'ютерні науки (2019)** спеціальності **122 Комп'ютерні науки**. Рівне. НУВГП. 2022. 11 стор.

ОПП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/16896/>

Розробник силабуса: Харів Наталія Олексіївна, старший викладач кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики

Силабус схвалений на засіданні кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики

Протокол № 10 від « 28 » січня 2022 року

Керівник освітньої програми: Мартинюк П.М., д.т.н., професор


Завідувач кафедри: Турбал Ю.В., д.т.н., професор

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки

Протокол № 3 від « 31 » січня 2022 року

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

№ СЗ №-617 документа в ЕДО

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*	
Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Комп'ютерні науки (2019)</i>
Спеціальність	<i>122 Комп'ютерні науки</i>
Рік навчання, семестр	<i>4-й рік навчання, 8-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4</i>
Лекції:	<i>24 (10)</i>
Лабораторні заняття:	<i>24 (12)</i>
Самостійна робота:	<i>72 (108)</i>
Курсова робота:	<i>ні</i>
Форма навчання	<i>денна (заочна)</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік</i>
Мова викладання	<i>українська</i>
ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА	
ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА	
Лектор	<i>Харів Наталія Олексіївна, старший викладач</i>
	
Вікіситет	http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Харів_Наталія_Ол_ексіївна
ORCID	https://orcid.org/0000-0001-9261-0487
Як комунікувати	n.o.khariv@nuwm.edu.ua Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2808
ПРОФАЙЛ АСИСТЕНТА	
Асистент	-
Інформація про освітній компонент	
Анотація навчальної дисципліни, в т.ч. мета та цілі	
<i>Для успішного розвитку сучасного підприємства необхідно</i>	

оптимально впроваджувати і використовувати інформаційні системи і технології. Сучасний ринок праці потребує освічених фахівців з даного напрямку.

Вивчення цієї дисципліни ознайомлює студентів із видами інформаційних систем, їх структурами і складовими, допомагає отримати навички розробки і використання інформаційних систем, розв'язувати економічні задачі управління підприємством.

Метою вивчення навчальної дисципліни є ознайомлення студентів із видами інформаційних систем, їх структурами і функціонуванням.

Ціль – формування теоретичних та практичних навичок роботи із сучасними інформаційними системами і використання комп'ютерних технологій в управлінні підприємством.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2808>

Компетентності

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК9. Здатність працювати в команді.

ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК17. Здатність спілкуватися з нефахівцями своєї галузі (з експертами з інших галузей)

ЗК18. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ФК5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.

ФК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

ФК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення

обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

ФК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

ФК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.

ФК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.

ФК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.

Програмні результати навчання

ПРН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

ПРН8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.

ПРН11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

ПРН15. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.

ПРН16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечної проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Комунікативні навички (вміння спілкуватися, чітко доносити свою точку зору до співрозмовника і аргументовано відстоювати свою позицію) – під час роботи у команді над виконанням спільного завдання, захисту лабораторних робіт;</i> • <i>Управління часом – вчасно виконувати лабораторні роботи і самостійні завдання;</i> • <i>Самоорганізація – під час самостійної роботи;</i> • <i>Креативні навички (вміння нестандартно мислити) – на лабораторних роботах;</i> • <i>Уміння працювати з інформацією – під час лекцій, лабораторних робіт та самостійної роботи.</i> • <i>Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях – на лабораторних роботах.</i> 		
Форми та методи навчання		
<i>Лекції, демонстрація, навчальна дискусія, дебати, презентації, міні-лекції, ситуаційні дослідження, робота в малих групах та інше.</i>		
Структура та зміст освітнього компонента		
Лекцій <u>24</u> год	Лабор. роб. <u>24</u> год	Самост. роб. <u>72</u> год
ЛЕКЦІЙНІ ЗАНЯТТЯ		
Змістовий модуль № 1. Інформаційні системи підприємств		
Тема № 1. Основи інформаційних систем (2 год.)		
<p>Основні поняття і визначення інформаційних систем. Класифікація інформаційних систем. Структура інформаційної системи.</p>		
Тема № 2. Сучасні підходи до створення інформаційних систем на підприємствах (4 год.)		
<p>Основні технології інформаційних систем. Структурно-орієнтований підхід. Об'єктно-орієнтований підхід. Процесно-орієнтований підхід. Концептуальні основи CASE-технології та її застосування в інформаційних технологіях. Характеристика технології оперативного аналітичного оброблення даних OLAP. Інтелектуальні інформаційні системи.</p>		
Тема № 3. Стандарти інформаційних систем підприємств (4 год.)		
<p>Етапи розвитку стандартів інформаційних систем. Системи планування матеріальних ресурсів (MRP). Системи планування виробничих ресурсів (MRPII). Системи планування ресурсів підприємства (ERP). Інформаційна технологія CALS як основа проектування інформаційних систем. Системи планування ресурсів підприємства, синхронізованого зі споживачами (CSRP).</p>		

Розвинуті системи планування (APS).
Тема № 4. Автоматизація управління проектами на підприємствах (4 год.)
Поняття проекту. Процес управління проектом. Розробка графіка робіт. Календарне планування. Діаграма Ганта. Види ресурсів і їх використання. Оцінка витрат. Розробка бюджету проекту. Оптимізація проекту
Тема № 5. Системи підтримки прийняття управлінських рішень (СППР) (2 год.)
Мета і призначення системи підтримки прийняття рішень (СППР). Основні характеристики СППР. Архітектура систем підтримки прийняття рішень. Компоненти СППР: користувацький інтерфейс, база даних і система керування базою даних, база моделей і система керування базою моделей, система управління повідомленнями. СППР Marketing Expert..
Тема № 6. Експертні системи (2 год.)
Загальні аспекти розробки систем зі штучним інтелектом. Архітектура експертних систем. Бази знань. Блок рішень. Блок пояснень. Блок спілкування з користувачем. Блок нагромадження знань.
Тема № 7. Експертні оцінки у підготовці інформації для прийняття управлінських рішень (2 год.)
Поняття «експертний метод». Експертні оцінки. Методи експертиз. Експертна комісія. Методи оцінки експертів. Типові помилки при проведенні експертиз.
Тема № 8. Інформаційні системи і технології у прогнозуванні розвитку підприємства (2 год.)
Основні методи прогнозування. Якісні та кількісні підходи. Вимоги до прогнозування. Програма Forecast Expert. Прогнозування методом аналізу часових рядів у Microsoft Excel.
Тема № 9. «ІТ-підприємство» – система управління підприємством (2 год.)
Комплексна система управління підприємством «ІТ-підприємство». Призначення системи, її основні функції і характеристики. Контур оперативного управління підприємством. Контур фінансового і техніко-економічного планування. Контур бухгалтерського обліку. Контур управління персоналом. Контур адміністрування.
ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ
Змістовий модуль № 1. Microsoft Project – система управління проектами
1. Розробка проекту.
2. Планування задач проекту.
3. Ресурсне планування проекту.
4. Оцінювання вартості проекту.
5. Оптимізація проекту.
6. Контроль виконання проекту.
7. Модульний контроль № 1.
Змістовий модуль № 2. Інформаційні технології в управлінні підприємством
8. Планування робочого дня керівника підприємства із використанням програми Microsoft Outlook або додатків Google.

9. Інформаційні технології прогнозування економічних процесів підприємства.
 10. Методи експертного оцінювання.
 11. Методи прийняття рішень в умовах невизначеності.
 12. Модульний контроль № 2.

Порядок та критерії оцінювання

Оцінювання знань студентів відбувається згідно положення Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (семестровий поточний та підсумковий контроль) зі змінами та доповненнями (2021 р.) <http://ep3.nuwm.edu.ua/21123/> , яке передбачає перевірку знань студентів під час захисту лабораторних робіт та проведення проміжного контролю у вигляді тестування у навчальній системі Moodle.

Розподіл балів:

Змістовий модуль № 1

Лабораторні роботи – 36 балів

Модульний контроль – 20 балів

Змістовий модуль № 2

Лабораторні роботи – 24 бали

Модульний контроль – 20 балів

Всього: 100 балів

Отримання додаткових балів (при умові, що загальна сума поточного оцінювання не перевищує 60 балів) передбачено в наступних випадках:

- підготовка реферату (есе) на тему відповідно тематики курсу – 3 бали;
- виступ на науковій конференції, або публікація статті – 5 балів;
- участь у олімпіадах чи конкурсах – 5 балів.

Таблиця формування білету тестового завдання проміжного модульного контролю № 1 (№ 2)

Рівень складності	Загальна к-сть завдань в базі	Кількість завдань в білеті	Макс. оцінка завдань (бали)	
			за одне	загальна
1	140	15	0,9	13,5
2	40	4	1,2	4,8
3	20	1	1,7	1,7
	200	20		20

Поєднання навчання та досліджень

Студенти можуть додатково виконувати індивідуальні завдання, а також можуть бути долучені до написання та опублікування наукових статей з тематики курсу.

Інформаційні ресурси

1. Харів Н.О. (2021) *Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Інформаційні системи підприємств» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійними програмами «Комп'ютерні науки», «Прикладна математика» спеціальностей 122 «Комп'ютерні науки», 113 «Прикладна математика» денної та заочної форм навчання.* 04-01-24М. Рівне : НУВГП, 2021. 34 с. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/20319/>.
2. Просницкий А. *Microsoft Project 2016. Методология и практика.* М.: ЗАО «Проектная ПРАКТИКА», 2016. 404 с.
3. Гвоздева Т.В., Баллод Б.А. *Проектирование информационных систем. Основы управления проектами. Лабораторный практикум.* Феникс, 2020. 120 с.
4. *Сучасні інформаційні системи* / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ais.khpi.edu.ua>.
5. *Центр довідки і навчальних матеріалів Microsoft Project* / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://support.office.com/uk-ua/project>.

Дедлайни та перескладання

Захист результатів виконаних завдань відбувається наприкінці заняття або до початку виконання наступної лабораторної роботи. У разі невчасного виконання з неповажних причин бали за завдання зменшуються.

Дата проведення модульних контролів відображається у календарі сторінки дисципліни на платформі Moodle. Перший модульний контроль має бути проведений не пізніше 30 квітня весняного семестру.

Перездача модульних контролів, пропущених з поважних причин, здійснюється згідно графіку, розміщеному навчально-науковим центром незалежного оцінювання (ННЦНО) на головній сторінці системи Moodle.

Підсумковий модульний контроль проводиться ННЦНО згідно розкладу екзаменів.

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273>.

Студент має право на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають можливість визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно Положення про неформальну та інформальну освіту НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/18660/>.

Практики, працівники бізнесу, залучені до викладання

До викладання курсу за згодою можуть долучатися представники організацій.

Правила академічної доброчесності

Студент зобов'язаний дотримуватися Кодексу честі студентів <http://ep3.nuwm.edu.ua/4917>, у свою чергу, викладач – Кодексу честі наукових, науково-педагогічних і педагогічних працівників НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4916/>.

Дотримання академічної доброчесності регламентується Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату в Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/10325/>.

Додаткова інформація розміщена на головній сторінці НУВГП за посиланням Якість освіти ⇒ Академічна доброчесність <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>.

У разі виявлення академічної недоброчесності зі сторони студента під час виконання лабораторних робіт, бали не зараховуються, а студенту видається нове завдання.

За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати тестування і отримує академічну заборгованість.

Вимоги до відвідування

Студент зобов'язаний відвідувати лекції і лабораторні роботи (під час карантину заняття проводяться онлайн з використанням додатку Google Meet згідно розкладу).

У разі пропуску занять студент самостійно опрацьовує матеріал лекцій, розміщений у навчальній системі Moodle, і виконує лабораторні роботи. При потребі студент може звернутися за консультацією до викладача відповідно до графіку консультацій або за допомогою корпоративної електронної пошти. У разі пропуску занять з поважних причин бали за виконання лабораторних робіт не знижуються.

Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно Положення про індивідуальний графік навчання студентів денної форми навчання Національного університету водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>

Оновлення

Оновлення дисципліни відбувається кожного року, враховуючи побажання студентів, рекомендації фахівців, стейкхолдерів. До уваги береться інформація, отримана шляхом анонімного анкетування студентів, що проводить ННЦНО.

Академічна мобільність. Інтернаціоналізація

Здобувачі вищої освіти можуть отримати окремі результати навчання у вітчизняних та іноземних ЗВО (через проходження окремих освітніх компонентів або сертифікованих програм у статусі зарахованого слухача). Визнання таких результатів відбувається відповідно до Положенні про академічну мобільність учасників освітнього процесу НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4398/> та Порядку перезарахування результатів навчання за програмами <http://ep3.nuwm.edu.ua/19458/>.

Лектор

Харів Н.О., ст. викладач