



Волинський національний університет імені Лесі Українки

Кафедра комп'ютерних наук та  
кібербезпеки

СИЛАБУС

нормативної навчальної дисципліни

**ОСНОВИ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Галузь знань</b>	12 Інформаційні технології
<b>Спеціальність</b>	122 Комп'ютерні науки
<b>Освітня програма</b>	Комп'ютерні науки та інформаційні технології, 2020 рік
<b>Форма навчання</b>	Денна
<b>Розробник (викладач)</b>	Жигаревич Оксана Костянтинівна, старший викладач
<b>Контактна інформація</b>	Електронна адреса викладача: <a href="mailto:Zhyharevych.Oksana@vny.edu.ua">Zhyharevych.Oksana@vny.edu.ua</a>
<b>Програма навчальної дисципліни</b>	Програма навчальної дисципліни розміщена на сторінці кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки на офіційному сайті ВНУ імені Лесі Українки
<b>Семестр, курс</b>	4 семестр, 2 курс
<b>Обсяг дисципліни</b>	Загальний обсяг: 120 годин, 4 кредити Аудиторних занять: 42, з них 22 лекції, 20 лабораторні роботи. Самостійна робота: 70 год. Консультації: 8 год.
<b>Форма контролю</b>	Залік
<b>Час занять</b>	Аудиторні заняття проводяться за розкладом: <a href="http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi">http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi</a> Консультації викладача відповідно затвердженого графіку.
<b>Мова навчання</b>	Українська
<b>Анотація дисципліни</b>	Розглядаються загальні відомості про програмне забезпечення, класифікація та види сучасного програмного забезпечення, програмне забезпечення прикладного та службового рівнів рекомендованого для організації робочого місця студентів комп'ютерних спеціальностей, види ліцензій ПЗ, відкрите ПЗ, законодавство у сфері ПЗ. Розглядаються базові відомості про виникнення, розвиток та використання хмарних технологій, моделі надання хмарних послуг, переваги хмарних технологій; архітектура (типології розгортання хмарних ресурсів – приватні, публічні, гібридні) і пропозиції від провідних компаній надання хмарних послуг, досвід використання хмарних технологій за кордоном; безпека у хмарних сервісах, загрози для безпеки у хмарі та пропозиції захисту від них. В дисципліні передбачено огляд сучасних рішень лідерів ринку хмарних обчислень – Microsoft, Google та інших. Для розвитку практичних навичок пропонується виконання завдань у різних хмарних середовищах.

<p><b>Мета вивчення дисципліни</b></p>	<p>Метою викладання навчальної дисципліни є формування у студентів теоретичних і практичних знань технології хмарних обчислень, умінь і навичок практичної реалізації хмарних технологій у сучасному виробництві. Ознайомлення студентів із основними поняттями та термінологією хмарних обчислень, із областями їх застосування у бізнес-діяльності. Систем віртуалізації, застосування над продуктивних обчислень та створення БД на базі технологій хмарних платформ.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стандарти, архітектура та принципи побудови розподілених систем на базі моделей сервісів і технологій хмарних платформ.</li> <li>2. Основні поняття та класифікація систем хмарних обчислень.</li> <li>3. Базові архітектури та компоненти хмарних платформ.</li> <li>4. Сервісні моделі хмарних платформ.</li> <li>5. Моделі розгортання хмарних платформ.</li> <li>6. Хмарні платформи: принципи функціонування та побудови.</li> <li>7. Хмарна платформа Microsoft Azure.</li> <li>8. Хмарна платформа Amazon Web Services (AWS).</li> <li>9. Основні компоненти т їх призначення.</li> <li>10. Хмарна платформа IBM CLOUD.</li> <li>11. Google Compute Engine – Google Cloud Computing платформа.</li> <li>12. Загальний огляд сучасних платформ хмарних обчислень.</li> <li>13. Технології створення розподілених систем на основі відкритих хмар.</li> </ol>
<p><b>Результати навчання</b></p>	<p><b>Загальні компетентності:</b></p> <p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>ЗК 7. Здатність розробляти та управляти проектами</p> <p><b>Фахові компетентності:</b></p> <p>ФК2. Здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки.</p> <p>ФК5. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з метою реалізації встановленої політики безпеки</p> <p>ФК9. Здатність здійснювати професійну діяльність на основі впровадженої системи управління інформаційною безпекою та/або кібербезпекою.</p> <p><b>Програмні результати навчання:</b></p> <p>ПРН 3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПРН 5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх</p>

	<p>властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПРН15. Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.</p>
--	--

## Оцінювання

При вивченні дисципліни «Основи хмарних технологій» студент виконує такі види робіт: опрацювання теоретичного матеріалу та виконання лабораторних робіт, виконання індивідуальних завдань, написання тестів.

Рівень знань студента оцінюється в балах, фіксується в журналі після вивчення змістового модуля. Підсумкова оцінка за національною шкалою за семестр заноситься в заліковоекзаменаційну відомість.

Усі види навчальної діяльності студента оцінюються певною кількістю балів. Підсумковий контроль здійснюється у формі заліку. Сумарна кількість балів, яку студент отримує при засвоєнні змістових модулів за 100-бальною шкалою, визначає його підсумкову оцінку.

Дисципліна складається з двох змістових модулів. Підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою складається із сумарної кількості балів за:

1. поточне оцінювання (максимум 40 балів);
2. залік (максимум 60 балів).

*Поточний контроль*, який має на меті перевірку рівня знань студента, здійснюється викладачем упродовж семестру у межах змістових модулів. Поточний контроль включає оцінку поточної роботи студента у ході виконання лабораторних робіт. Максимальна кількість балів за результатами поточного контролю становить 40 балів.

*Підсумковий контроль*, який здійснюється викладачем, має на меті перевірку рівня знань студента під час виконання залікового тесту, виконання практичного завдання та усної відповіді. Максимальна кількість балів, яку студент може набрати за залік, становить 60 балів, з яких по 10 балів – це оцінка за кожною із двох модульних контрольних робіт.

Поточний контроль (максимум = 40 балів)		Модульний контроль/залік (максимум = 60 балів)			Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	МКР 1	МКР 2	Залік	
20	20	10	10	40	100

## Підсумковий контроль

Залік складається з трьох частин: 1) написання залікового тесту (максимум – 20 балів); 2) виконання практичного завдання (максимум 10 балів) та 3) усна відповідь (максимум – 10 балів).

В оцінці знань студентів враховується:

1. достатність обсягу відповіді (повна, недостатньо повна, неповна);

2. обізнаність з основними поняттями, принципами, законами, правилами навчальної дисципліни;
3. логічність викладу матеріалу;
4. обґрунтованість власних міркувань;
5. уміння інтегрувати та диференціювати знання теоретичного матеріалу та застосовувати їх при виконанні практичних завдань.

Відповідь вважається *повною (40 балів)*, якщо студент повністю оволодів матеріалом, обізнаний з усіма поняттями і термінами навчального курсу і адекватно оперує ними під час відповідей на поставлені питання, а також посилається на наукові дослідження з навчальної дисципліни, ознайомлений зі спеціальною літературою; демонструє здатність аналізувати факти, аргументувати власні судження теоретичними і фактичними положеннями, підсумувати сказане висновками.

Відповідь вважається *недостатньо повною (36 балів)* за умов непоганого володіння знаннями з навчального предмету. Відповідь студента має бути правильною й обґрунтованою. Студент повинен продемонструвати знання теоретичного матеріалу, навички самостійної навчально-пізнавальної діяльності, здатність викладати матеріал в певній логічній послідовності. Допускаються незначні помилки, які не впливають на загальне розуміння викладеного матеріалу.

Відповідь вважається *неповною (32 бали)*, якщо продемонстровані знання з предмету носять фрагментарний і поверхневий характер. Теоретичні і фактичні знання відтворюються репродуктивно, без глибокого осмислення, аналізу, порівняння, узагальнення. Студент обізнаний з літературними джерелами з навчальної дисципліни, але не може дати достатньо критичної їх оцінки; допускає суттєві помилки, які порушують логіку викладення матеріалу.

Залік вважається *нескладеним (нижче 24 балів)*, за умов неправильної або неповної відповіді, яка свідчить про нерозуміння поставленого завдання. Студент не володіє понятійнокатегоріальним апаратом, необізнаний з джерельною базою з навчальної дисципліни і допускає грубі помилки у викладенні матеріалу.

### **Політика викладача щодо студента**

Усі учасники освітнього процесу повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, Статуту і Правил внутрішнього розпорядку ВНУ імені Лесі Українки, загальноприйнятих моральних принципів, правил поведінки та корпоративної культури; підтримувати атмосферу доброзичливості, відповідальності, порядності й толерантності. Атмосфера на заняттях повинна бути творчою, відкритою до конструктивної критики. Недопустимі запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття; списування. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу.

### **Політика щодо академічної доброчесності**

Під час навчання учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності: етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової діяльності.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю (для осіб з особливим освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності.

Під час оцінювання результатів навчання студенти не користуються забороненими засобами (мобільний телефон, планшет, конспект, навчальна література, інші джерела інформації, в тому числі Інтернет-ресурси), самостійно виконують запропоновані завдання.

## Політика щодо дедлайнів та перекладання

Якщо здобувач вищої освіти був відсутній на заняттях з будь-якої причини, він/вона вивчають теоретичний матеріал самостійно використовуючи навчальні посібники, конспекти лекцій, виконують всі завдання для аудиторних занять, всі домашні завдання. Прозвітуватися про виконання завдань можна у встановлені викладачем терміни під час консультацій.

Перекладання модулів відбувається із дозволу викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

## Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Зінченко О.В., Прокопов С.В., Серих С.О., Василенко В.В., Березівський М.Ю. Хмарні технології. - Навчальний посібник. - К: ФОП Гуляєва В.М., 2020. – 76 с  
[http://www.dut.edu.ua/uploads/1\\_2048\\_32915773.pdf](http://www.dut.edu.ua/uploads/1_2048_32915773.pdf)
2. San Murugesan, Irena Vojanova . Encyclopedia of Cloud Computing- ISBN: 978-1-118-82197-8 August 2016 Wiley-IEEE Press 744 Pages.  
[http://www.dut.edu.ua/uploads/1\\_1552\\_28919655.pdf](http://www.dut.edu.ua/uploads/1_1552_28919655.pdf)
3. Nayan Ruparelia .CLOUD COMPUTING – Massachusetts Institute of Technology, 2016. – 278 p.  
[http://www.dut.edu.ua/uploads/1\\_1682\\_15152312.pdf](http://www.dut.edu.ua/uploads/1_1682_15152312.pdf)
4. Войтович Н.В., Найдьонова А.В. Використання хмарних технологій Google та сервісів web 2.0 в освітньому процесі. Методичні рекомендації. – Дніпро: ДПТНЗ «Дніпровський центр ПТОТС», 2017 – 113 с. [http://www.dut.edu.ua/uploads/1\\_2046\\_20195303.pdf](http://www.dut.edu.ua/uploads/1_2046_20195303.pdf)
5. Юрчишин В.Я. Хмарні та Грід-технології – Навчальний посібник.- Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019.- 264с.  
[http://www.dut.edu.ua/uploads/1\\_2047\\_73986620.pdf](http://www.dut.edu.ua/uploads/1_2047_73986620.pdf)

**Затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки**

протокол № від вересня 2020 р.

Завідувача кафедри



Гришанович Т.О.