МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова

Навчально-науковий інститут автоматики та електротехніки

Кафедра програмованої електроніки, електротехніки і телекомунікацій

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної роботи

_____ Слободян С.О.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

Програмні платформи надання послуг

SERVICE DELIVERY SOFTWARE PLATFORMS

рівень вищої освіти _____другий (магістерський)_____
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

тип дисципліни _____вибіркова_____
обов'язкова/вибіркова

мова(и) викладання _____українська_____
українська/англійська

Миколаїв – 2024

Робоча програма навчальної дисципліни *«ПРОГРАМНІ ПЛАТФОРМИ НАДАННЯ ПОСЛУГ»* є **вибірковим** компонентом професійної підготовки здобувачів вищої освіти у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова для створення індивідуальної освітньої траєкторії навчання.

"04" 03 2024 року. – 15 с.

Розробник: Худякова І.М., к.п.н.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «*ПРОГРАМНІ ПЛАТФОРМИ НАДАННЯ ПОСЛУГ*» розглянуто на засіданні кафедри програмованої електроніки, електротехніки і телекомунікацій
Протокол №11 від «07» 03 2024 р.
Завідувач кафедри ПЕЕТ _____ д.т.н., проф. Рябенький В.М.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «*ПРОГРАМНІ ПЛАТФОРМИ НАДАННЯ ПОСЛУГ*» розглянуто Методичною радою Навчально-наукового інституту автоматики та електротехніки
Протокол №8 від «15» 03 2024 р.
Голова _____ к.т.н.доцент Жук Д.О..

Проект робочої програми навчальної дисципліни «*ПРОГРАМНІ ПЛАТФОРМИ НАДАННЯ ПОСЛУГ*» погоджено з навчальним відділом
Начальник відділу _____ к.т.н., доц. Лабарткава А.В.

Робоча програма навчальної дисципліни «*ПРОГРАМНІ ПЛАТФОРМИ НАДАННЯ ПОСЛУГ*» затверджена Навчально - методичною радою НУК
Протокол №2 від «27» 03 2024 р.
Голова НМР НУК _____

© НУК, 2024

ЗМІСТ

Стор.

Вступ 4
1. Опис навчальної дисципліни 5
2. Мета вивчення навчальної дисципліни 6
3. Передумови для вивчення дисципліни 6
4. Очікувані результати навчання 6
5. Програма навчальної дисципліни 7
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методів їх демонстрування 10
7. Форми поточного та підсумкового контролю 10
8. Критерії оцінювання результатів навчання 14
9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна 14
10. Рекомендовані джерела інформації 15

ВСТУП

Анотація

Курс "Програмні платформи надання послуг" пропонує глибоке ознайомлення з сучасними технологіями та програмними рішеннями, що використовуються для надання різноманітних послуг у сфері інформаційних технологій. Учасники курсу вивчатимуть різні типи програмних платформ, включаючи хмарні сервіси, веб-платформи, системи управління контентом та інші.

Курс починається з вступу до концепцій програмних платформ та їх типів, а також засвоєння основних принципів хмарних сервісів та веб-платформ. У подальших модулях учасники вивчатимуть питання мікросервісної архітектури, безпеки та масштабованості програмних платформ, а також специфіку систем управління контентом.

Через комбінацію теоретичних знань та практичних вправ учасники курсу отримають не лише розуміння основних принципів роботи програмних платформ, а й практичні навички розробки, розгортання та керування різноманітними програмними рішеннями.

Ключові слова: Хмарні технології, веб-платформи, програмні платформи.

Abstract

The course "Software platforms for providing services" offers an in-depth introduction to modern technologies and software solutions used to provide various services in the field of information technologies. Course participants will study different types of software platforms, including cloud services, web platforms, content management systems, and others.

The course begins with an introduction to the concepts of software platforms and their types, as well as mastering the basic principles of cloud services and web platforms. In subsequent modules, participants will study the issues of microservice architecture, security and scalability of software platforms, as well as the specifics of content management systems.

Through a combination of theoretical knowledge and practical exercises, course participants will gain not only an understanding of the basic principles of software platforms, but also practical skills in developing, deploying, and managing various software solutions.

Keywords: Cloud technologies, web platforms, software platforms.

1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів – 5</td><td rowspan="3">Галузь знань -</td><td>Вибіркова</td><td>Вибіркова</td></tr>
<tr><td>Модулів – 1</td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів – 2</td><td>5-й</td><td>5-й</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Електронний адрес РПНД на сайті Університету</td><td rowspan="6">Спеціальність –

Освітня програма –</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>9-й</td><td>9-й</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Індивідуальне науково-дослідне завдання: –</td><td colspan="2">Лекцій</td></tr>
<tr><td>30 год.</td><td>10 год.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин: 150</td><td colspan="2">Практичні</td></tr>
<tr><td>30 год.</td><td>10 год.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних – 4;

самостійної роботи студента – 6;</td><td rowspan="5">Освітній рівень:
другий (магістерський)</td><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>90 год.</td><td>130 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Індивідуальні завдання: не передбачено</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю: залік</td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма контролю: комбінована</td></tr>
</table>

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «*ПРОГРАМНІ ПЛАТФОРМИ НАДАННЯ ПОСЛУГ*» є ознайомлення з різноманітними програмними платформами, що використовуються для надання різних видів послуг, включаючи хмарні сервіси, веб-платформи та інші, а також набуття студентами поглиблених знань інструментальні засоби створення додатків для надання послуг.

Елементи компетентностей, які можуть набути студенти в результаті вивчення дисципліни:

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
- Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- Здатність використовувати програмні платформи для створення додатків, що реалізують надання послуг.
- Здатність створювати веб-застосунки для операційних систем Windows, Android, IoS для надання послуг

3. Передумови для вивчення дисципліни

---

4. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів таких результатів навчання:

- знання основних понять програмних платформ надання послуг;
- знання різних програмних платформ;
- знання концепції хмарних обчислень стосовно надання послуг;
- знання концепції мобільних платформ відповідно до надання послуг;
- вміння створювати веб та мобільні застосунки, що до надання послуг;
- вміння створювати призначені для користувача інтерфейси,

5. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Програмні платформи надання послуг для ПК.

Тема 1. Вступ до програмних платформ.

Лекція 1. Огляд концепцій програмних платформ. [1] с.32-45; [3] с.12-31; [4]с.8-22

Лекція 2. Типи програмних платформ. [3] с.32-51; [5] с.24-33; [6] с.4-16.

Лекція 3. Хмарні сервіси і їх роль. [4] с.24-44.

Лекція 4. Публічні, приватні і гібридні хмарні сервіси. [7] с.34-68.

Тема 2. WEB - платформи.

Лекція 5. Огляд веб-фреймворків. [1] с.47-62.

Лекція 6. Розробка веб-додатків і API. [1] с.61-80.

Лекція 7. Веб розробка фронтенду. [1] с.81-92.

Лекція 8. Веб розробка бекенду. [1] с.93-100; [4] с.45-60

Змістовий модуль 2. Платформи для мобільних пристроїв

Тема 3. Мобільні додатки для надання послуг

Лекція 9. Плюси і мінуси концепції «Держава в смартфоні». [7] с.86-100.

Лекція 10. Огляд прикладів існуючих додатків надання послуг. [1] с.88-115; [4] с.16-34

Лекція 11. Огляд конструкторів для створення мобільних додатків. [4] с.45-67.

Лекція 12. Введення в програмування для мобільних пристроїв [6] с.112-125.

Тема 4. Безпека та масштабованість.

Лекція 13. Загрози безпеці програмних платформ. [7] с.112-130; [4] с.150-163.

Лекція 14. Стратегії захисту даних та додатків. [5] с.170-191.

Лекція 15. Оптимізація та масштабування програмних платформ для високої доступності. [4] с.164-180.

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма				Заочна форма			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		лек.	пр.	с.р.		лек.	пр.	с.р.
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Модуль 1								
Змістовий модуль 1. Основи 3D моделювання								
Тема 1. Вступ до програмних платформ	36	8	8	20	38	3	3	32
Тема 2. WEB - платформи	39	8	8	23	37	2	2	33
Разом за змістовим модулем 1	75	16	16	43	75	5	5	65
Змістовий модуль 2. Тривимірне моделювання								
Тема 3. Мобільні додатки для надання послуг	40	8	8	24	40	13	3	34
Тема 4. Безпека та масштабованість	35	6	6	23	35	2	2	31
Разом за змістовим модулем 2	75	14	14	47	75	5	5	65
Усього годин	**150**	**30**	**30**	**90**	**150**	**10**	**10**	**130**

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
Змістовий модуль 1			
1	Аналіз веб-конструкторів, та створення веб-сайту	4	1,25
2	Створення Інтернет-магазину	4	1,25
3	Створення додатків на платформі Canva	4	1,25
4	Google платформа для надання послуг	4	1,25
Змістовий модуль 2			
5	Створення мобільних додатків (конструктори)	4	1,25
6	Створення мобільних додатків на різних платформах	4	1,25
7	Використання можливостей «Держава в смартфоні»	4	1,25
8	Використання можливостей е-освіта	2	1,25
	Разом	**30**	**10**

Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

- підготовка до лекційних занять – ***1 год. / 1 лекцію***;
- підготовка до практичних занять – ***2 год. / 1 заняття***;
- переклад технічної документації – ***12 год.;***
- підготовка до тестування – ***15 год. / 1 тест***;
- підготовка до заліку – ***15 год.***;

Розподіл годин самостійної роботи для студентів заочної форми навчання:

- підготовка до лекційних занять – ***1 год. / 1 лекцію***;
- підготовка до практичних занять – ***3 год. / 1 заняття***;
- переклад технічної документації – ***26 год.;***
- підготовка до тестування – ***15 год. / 1 тест;***
- підготовка до заліку – ***30 год.***

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
Змістовий модуль 1			
1	Підготовка до лекційних занять	8	15

2	Підготовка до практичних занять	8	10
3	Переклад технічної документації	12	25
4	Підготовка до тестування	15	15
Змістовий модуль 2			
5	Підготовка до лекційних занять	9	10
6	Підготовка до практичних занять	8	10
7	Підготовка до тестування	15	15
8	Підготовка до заліку	15	30
	Разом	**90**	**130**

Індивідуальне науково дослідне завдання

Не передбачено.

6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методів їх демонстрування

Методи навчання:

- лекції;
- практичні роботи;
- робота з літературою;
- інструктаж з техніки безпеки та пожежної безпеки (проводиться одноразово на першому занятті в лабораторії).

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання з дисципліни:

- залік;
- стандартизовані тести;
- презентації результатів виконаних практичних завдань;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах.

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Рівень засвоєння матеріалу дисципліни здійснюється шляхом проведення поточного контролю у вигляді тестових завдань різної складності, перевірки результатів роботи на практичних заняттях та підсумкового контролю у формі заліку. Питома вага заключного заліку в загальній системі оцінок – 40 балів.

Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті та за результатами виконання завдань самостійної роботи. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми шляхом тестування (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) та набутих практичних навичок під час виконання завдань практичних робіт. Підсумкова оцінка з дисципліни складається з оцінок, отриманих за поточний модульний контроль у формі тестування – до 28 балів, результатів роботи на практичних заняттях – до 32 балів, та заліку – до 40 балів.

За всі контрольні заходи (КЗ) протягом семестру студент може отримати від 0 до 100 балів. Підсумкова оцінка навчального курсу є сумою проміжних оцінок і оцінки заліку.

Якщо студент не набрав мінімальну суму балів, то він не допускається до КЗ і йому рекомендується набрати цю кількість за рахунок виконання додаткового завдання для самостійного виконання, зокрема участю у науковій конференції з обов’язковою публікацією тез доповідей, або публікацією статті у фаховому вітчизняному чи закордонному виданні, що включено до міжнародних наукометричних баз даних.

Студент, який набрав за всі КЗ менше 60 балів, складає підсумковий семестровий залік (проводиться у письмовій формі в екзаменаційну сесію), до якого він допускається після виконання всіх передбачених елементів модулів, результатом якого є отримання необхідної мінімальної суми 60 балів.

Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів та їх оцінювання

Практичні роботи	**Критерії оцінювання**
4	Студент самостійно виконав всі етапи рішення задачі. В представленому звіті немає помилок. Всі параметри систем вірні та демонструють правильність роботи досліджуваної системи чи об’єкту. Можливі одна-дві різні неточності, які не є наслідком незнання або нерозуміння навчального матеріалу.
3	Робота виконана не в повному обсязі. Допущено більше однієї помилки при дослідженні системи. Студент виконує практичну роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача, але не володіє обов'язковими вміннями за темами, що перевіряються, та основними навичками роботи, необхідними для вирішення поставленого завдання.
2	Роботу в основному не виконано (обсяг виконаної частини менше 2/3 від загального обсягу завдання). Студент показує незнання основних понять, нерозуміння вивчених закономірностей і взаємозв'язків, не вміє вирішувати кількісні та якісні завдання. Допущені істотні помилки, які показали, що студент не володіє обов'язковими знаннями з даної теми в повній мірі.
1	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Допущені істотні помилки, які показали, що студент не володіє

	обов'язковими знаннями з даної теми в повній мірі, вміннями і навичками практичної роботи, або значна частина роботи виконана не самостійно.
0	Роботу повністю не виконано або допущені суттєві помилки та робота показала повну відсутність у здобувача вищої освіти обов'язкових знань та вмінь за темами, що перевіряються.
Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 32 балів (8 робіт по 4 бали).	

Поточний модульний контроль у формі тестування

Правильних відповідей,%	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Бал	14	13	12	11	10	8	6	4	2	1

Форма контролю	**Максимальна кількість балів**	
	Денна форма	**Заочна форма**
Виконання завдань на практичних заняттях	8х4 балів = 32 бали	8х4 балів = 32 бали
Поточний модульний контроль	2х14 балів = 28 балів	2х14 балів = 28 балів
Всього	**60**	**60**

Критерії оцінювання знань з дисципліни на семестровому заліку

Залік проводиться в письмовій формі та складається з трьох завдань – двох теоретичних запитань та тесту. Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 40 балів

Виконання першого завдання потребує повної аналітичної і змістовної відповіді (оцінюється від 0 до 15 балів).

13-15 балів отримують здобувачі вищої освіти, які повно та ґрунтовно розкрили теоретичне питання, використавши при цьому не лише обов’язкову, а й додаткову літературу, в повному обсязі володіють навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладають під час письмової відповіді.

10-12 балів отримують здобувачі вищої освіти, які достатньо повно володіють навчальним матеріалом, в цілому розкрили теоретичне питання, однак не повно, і допустили деякі несуттєві неточності та незначні помилки, не вистачає достатньої глибини та аргументації. При цьому не було використано на достатньому рівні обов’язкову літературу.

8-9 балів отримують здобувачі вищої освіти, які в цілому володіють навчальним матеріалом, правильно визначили сутність питання, але розкрили його не повністю, без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допустивши деякі незначні помилки.

6-7 балів отримують здобувачі вищої освіти, які в цілому володіють навчальним матеріалом, правильно визначили сутність питання але без

використання необхідної літератури, розкривши його частково і допустивши при цьому окремі суттєві неточності і помилки, котрі частково впливають на загальне розуміння питання.

3-5 балів отримують здобувачі вищої освіти, які не в повному обсязі володіють матеріалом, загалом правильно визначили сутність питання, однак недостатньо або поверхнево розкривши більшість його окремих положень і допустивши при цьому окремі помилки, які частково вплинули на загальне розуміння проблеми.

0-2 бали отримують здобувачі вищої освіти, які частково володіють навчальним матеріалом, фрагментарно та поверхнево розкрили лише окремі положення питання і допустили при цьому певні суттєві помилки, котрі значно вплинули на загальне розуміння питання.

Друге питання потребує короткої відповіді, котра розкриває сутність того чи іншого поняття або теоретичного положення (оцінюється від 0 до 15 балів).

11-15 балів отримують здобувачі вищої освіти, які повністю розкрили сутність поняття, дали його чітке визначення або проаналізували і зробили висновок з конкретного теоретичного положення.

7-10 балів отримують здобувачі вищої освіти, які правильно, але не повністю дали визначення поняття, або поверхнево проаналізували і зробили висновок з теоретичного положення.

3-6 бали отримують здобувачі вищої освіти, які вірно, але лише частково визначили те чи інше поняття або частково проаналізували і зробили висновок з теоретичного положення.

0-2 бали отримують здобувачі вищої освіти, які частково і поверхнево визначили те чи інше поняття або сформулювали висновок з теоретичного положення, допустивши неточності та помилки.

Третє завдання семестрового заліку представляє собою тест, що містить 15 запитань і оцінюється від 0 до 10 балів.

Правильних відповідей,%	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Бал	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

8. Критерії оцінювання результатів навчання

7-й семестр

		Денне відділення		Заочне відділення	
		Вид роботи	Кількість балів	Вид роботи	Кількість балів
ЗМ 1	Т1	Практичні роботи №1, №2	8	Практичні роботи №1, №2	8
	Т2	Практичні роботи №3, №4	8	Практичні роботи №3, №4	8
ПМК		Тест	14	Тест	14
ЗМ 2	Т3	Практичні роботи №5, №6	8	Практичні роботи №5, №6	8
	Т4	Практичні роботи №7, №8	8	Практичні роботи №7, №8	8
ПМК		Тест	14	Тест	14
Підсумковий контроль		Залік	40	Залік	40
Сума			**100**		**100**

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

На лекційних заняттях використовуються технічні засоби, а саме: комп’ютер, мультимедійний проектор або інтерактивна дошка. Якщо є можливість інтерактивної дошки або проектора, то наочні пояснення можна організувати таким чином: теоретичні відомості будуть наочно супроводжуватися демонстрацією на інтерактивній дошці (за наявності), або мультимедійному проекторі. Це дає можливість здобувачам вищої освіти не тільки почути, а й побачити, що сприяє більш ефективному засвоєнню нового матеріалу. Такі лекції є найдоступнішою і найцікавішою формою викладання нового матеріалу з навчальної дисципліни «Програмні платформи надання послуг».

На практичних заняттях студенти використовують комп’ютери разом зі спеціалізованими стендами, та отримують навички ефективного використання сучасних апаратно-програмних засобів, що має забезпечити формування у студентів практичних навичок з програмування вбудованих мікропроцесорних систем, реалізації алгоритмів збору та обробки даних, керування різноманітним обладнанням. Також комп’ютери використовуються для проведення поточного модульного контролю у формі тестування.

Як наочний матеріал на лекціях і практичних заняттях використовуються конспект лекцій з дисципліни «Програмні платформи надання послуг» та методичні вказівки до виконання практичних робіт.

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Мельник Р.А. Програмування веб-застосувань (фронт-енд та бек-енд).- Львівська політехніка. – 2018. - 218с.
2. Даніель Нієто Корредера «Керівництво ВВС з електронної комерції» - Всесвітня поштова спілка (ВВС), Швейцарія друкарня Міжнародного бюро ВВС – Швейцарія, Берн -2020
3. https://www.canva.com/help/
4. Мохсен Аміні Салехі, Сянбо Лі. Multimedia Cloud Computing Systems. Springer. – 2022
5. https://about.google/intl/products/
6. Mobile Learning and Higher Education: Challenges in Context. Edited by Hellen Crompton and John Traxler. Taylor&Fransic. 2017
7. https://www.kmu.gov.ua/news/derzhava-u-smartfoni-diieiu-korystuietsia-ponad-20-milioniv-ukraintsiv

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. https://about.google/intl/products/
2. https://www.kmu.gov.ua/news/derzhava-u-smartfoni-diieiu-korystuietsia-ponad-20-milioniv-ukraintsiv
3. https://www.canva.com/help/
4. https://uk.wix.com/
5. https://appsfera.com/app/
6. https://appsgeyser.com/

Розробник:

доцент кафедри ПЕЕТ _____ к.п.н., Худякова І.М.