

**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**

(повне найменування закладу вищої освіти)

**Навчально-науковий інститут фізико-технічних і комп'ютерних наук**

(назва інституту/факультету)

**Кафедра комп'ютерних систем та мереж**

(назва кафедри)

## **СИЛАБУС**

**навчальної дисципліни**

### ***OK33 Навчальна практика***

(вказіть назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

#### **обов'язкова**

(обов'язкова чи вибіркова)

**Освітньо-професійна програма – «Програмування мобільних і вбудованих**

***комп'ютерних систем та засобів Інтернету речей»***

**Спеціальність 123– Комп'ютерна інженерія**

(шифр і назва спеціальності)

**Галузь знань 12–Інформаційні технології**

(шифр і назва галузі знань)

**Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)**

(вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий))

***Навчально-науковий інститут фізико-технічних і комп'ютерних наук***

(назва факультету / інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

**Мова навчання – українська**

(мова, на якій читається дисципліна)

Розробники: Баловсяк Сергій Васильович, доцент кафедри КСМ, доктор техн. наук,

Вацек Діана Орестівна, асистент кафедри КСМ

(вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)

Профайл викладачів <https://csn.chnu.edu.ua>,

<https://csn.chnu.edu.ua/employees/balovsyak-sergij-vasylovyh>

<https://csn.chnu.edu.ua/employees/vatsek-diana-orestivna/>

Контактний тел. + (38) 0372 50 94 32 (кафедра КСМ) – Баловсяк С. В., Вацек Д.О.

E-mail: s.balovsyak@chnu.edu.ua, d.vatsek@chnu.edu.ua

Сторінка курсу в Moodle

Консультації

## 1. Анотація дисципліни

Навчальна практика призначена для розширення компетентностей випускників спеціальності 123 – Комп'ютерна інженерія в галузі прикладного застосування комп'ютерних систем і мереж. Така практика є складовою частиною навчального процесу і здійснюється з метою закріплення теоретичних знань, ознайомлення з майбутньою професією, набуття досвіду самостійної роботи при проектуванні апаратного і програмного забезпечення комп'ютерної техніки. Введення курсу в навчальний план дозволяє надати студентам додаткові знання та практичні навички, які вони зможуть застосовувати як при подальшому навчанні, так і в майбутній професійній діяльності.

**2. Мета навчальної практики:** оволодіння студентами сучасними методами, формами організації праці в галузі комп'ютерної інженерії, формування у них знань, професійних умінь і навичок для розробки програмного забезпечення з використанням відповідних програмних і апаратних засобів.

Під час практики виконується ряд завдань, які входять в індивідуальний план практики; оформляється звіт із проходження навчальної практики.

**3. Пререквізити.** Для коректного розуміння і засвоєння матеріалу даного курсу слухачі повинні попередньо пройти всі обов'язкові дисципліни та вибіркові згідно навчального плану спеціальності «Комп'ютерна інженерія», які викладаються протягом 1-2 років навчання.

## 4. Результати навчання

### У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**4.1. Знати:** основи та принципи мови програмування JavaScript, мову гіперрозмітки HTML, засоби C# для роботи з реляційною БД, можливості класу Regex в C#, особливості роботи з нереляційною БД MongoDB.

**4.2. Вміти:** самостійно створювати повноцінні веб-сторінки, які можуть містити текстову та графічну інформацію; використовувати мову JavaScript для забезпечення функціональності веб-сторінок; для збереження даних використовувати реляційну БД, для роботи з якою створити програмне забезпечення засобами C#; працювати з нереляційною БД MongoDB, створивши для цього програмне забезпечення засобами C#.

### 4.3. Набути компетентностей:

#### ЗК – загальних

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
- ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК6. Навички міжособистісної взаємодії.
- ЗК7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- ЗК8. Здатність працювати в команді.

ФК – фахових (спеціальних)

- ФК2. Здатність використовувати сучасні методи та мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.
- ФК3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.
- ФК5. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.
- ФК6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.
- ФК7. 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.
- ФК11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.
- ФК12. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.
- ФК13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.
- ФК15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.

ПРН - програмних результатів навчання

- ПРН2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.
- ПРН3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.
- ПРН6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.
- ПРН7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.
- ПРН8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей.
- ПРН9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.
- ПРН11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.
- ПРН12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.
- ПРН13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.
- ПРН14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.
- ПРН15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.
- ПРН16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.
- ПРН19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати рішення у межах компетенції.
- ПРН21. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

## 5. Опис навчальної дисципліни

### 5.1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни <i>ОК33 Навчальна практика</i>												
Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	Змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	2	4	3	90	1	-	-	-	0	90	-	Залік
Заочна												

### 5.2. Самостійна робота студента

№	Назва теми	Кількість годин
1	Гіпертекстова розмітка HTML5. Ознайомлення з теоретичними відомостями про елемент Canvas мови гіпертекстової розмітки HTML5 та виконання індивідуального завдання.	15
2	Опрацювання необхідних теоретичних основ мови програмування JavaScript та робота над виконанням індивідуального завдання.	15
3	Вивчення засобів C# для реалізації роботи з реляційною БД та можливостей класу Regex в C#. Виконання індивідуального завдання.	15
4	Засвоєння принципів створення нереляційної БД MongoDB та використання засобів C# для роботи з нею. Виконання індивідуального завдання.	15
5	Тестування розроблених програмних засобів.	15
6	Оформлення звіту з практики.	15
	Разом	90

## **6. Методи навчання**

Для викладання матеріалів з навчальної дисципліни «Навчальна практика» використовуються наступні методи навчання:

### **6.1. Індуктивний метод навчання**

Цей метод застосовується при виконанні технічних задач, коли студенти використовують раніше здобуті теоретичні знання при роботі з конкретними пристроями (комп'ютерами) та програмними продуктами.

### **6.2. Репродуктивний метод навчання**

Цей метод навчання використовується під час самостійної роботи студентів. Метод передбачає роботу студентів за визначеним алгоритмом. Згідно з методом для виконання завдань студентам надаються методичні вказівки, правила та навчальні приклади.

### **6.3. Проблемно-пошукові методи навчання**

Проблемно-пошукові методи застосовуються під час проблемного навчання, а саме в процесі виконання індивідуальних науково-дослідних завдань. Слід зауважити, що під проблемною ситуацією треба вважати невідповідність між тим, що вивчається і вже вивченим. При використанні проблемно-пошукових методів навчання керівник використовує такі прийоми: створює проблемну ситуацію (ставить питання, пропонує задачу, експериментальне завдання), організує колективне обговорення можливих підходів до рішення проблемної ситуації, стимулює висування гіпотез, тощо. Студенти роблять припущення про шляхи вирішення проблемної ситуації, узагальнюють раніше набуті знання, виявляють причини явищ, пояснюють їхнє походження, вибирають найбільш раціональний варіант вирішення проблемної ситуації. Керівник практики керує цим процесом на всіх етапах.

## **7. Система контролю та оцінювання**

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є

- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- завдання на лабораторному обладнанні.

Формами поточного контролю рівня знань є презентація результатів виконання індивідуальних завдань практики.

Формою підсумкового контролю рівня знань є захист звіту з навчальної практики.

### **7.1. Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни**

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни.

**Шкала та критерії оцінювання: національна та ЄКТС (Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система, ECTS)**

<b>Оцінка за шкалою ЄКТС</b>	<b>Критерії</b>	<b>Пояснення</b>	<b>Оцінка за 100-бальною шкалою</b>	<b>Оцінка за національною шкалою (залік)</b>
<b>A</b>	Відмінний рівень компетентностей у межах обов'язкового матеріалу, з можливими незначними недоліками	Зараховано	<b>90 – 100</b>	<b>Зараховано</b>
<b>B</b>	Достатньо високий рівень компетентностей у межах обов'язкового матеріалу без суттєвих (грубих) помилок		<b>80-89</b>	
<b>C</b>	Загалом добрий рівень компетентностей із незначною кількістю помилок		<b>70-79</b>	
<b>D</b>	Посередній рівень компетентностей із значною кількістю недоліків, достатній для подальшого навчання або професійної діяльності		<b>60-69</b>	
<b>E</b>	Мінімально можливий допустимий рівень компетентностей		<b>50-59</b>	
<b>FX</b>	Незадовільний рівень компетентностей, з можливістю повторного перескладання за умови належного самостійного доопрацювання	Не зараховано з можливістю повторного складання	<b>35-49</b>	<b>Не зараховано</b>
<b>F</b>	Дуже поганий рівень компетентностей, що вимагає повторного вивчення дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	<b>1-34</b>	

### 7.2. Політика курсу

Самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей).

Академічна доброчесність: посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

## 8. Рекомендована література

### Фахова (основна)

1. Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. URL: <https://drive.google.com/file/d/1EMTd09rzwmD6gmLzuThArr1uKS6U2Bj6/view?usp=sharing>.
2. Навчальна практика: методичні вказівки до проходження практики для здобувачів 2 курсу першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» / уклад.: Д. О. Вацек, К В. Двірничук, Х. С. Одайська. Чернівці: ЧНУ, 2022. 18 с.
3. ДСТУ 3008-95. Державний стандарт України. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. Чинний від 1996-01-01. К. : Держстандарт України, 1995. 38 с.
4. ДСТУ 8302-2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Уклад. Н.Петрова, Г. Плиса, Т. Жигун. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016.

### Допоміжна

5. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 123 – Комп'ютерна інженерія. Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 19.11.2018 № 1262.
6. Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Чернівці: ЧНУ, 2019. 35 с.

## 9. Інформаційні ресурси

1. <https://csn.chnu.edu.ua/spetsialnist-123-komp-yuterna-inzheneriya-opp-komp-yuterna-inzheneriya-bakalavrat-4-r/>
2. <https://csn.chnu.edu.ua/spetsialnist-123-komp-yuterna-inzheneriya-opp-programuvannya-mobilnyh-i-vbudovanyh-komp-yuternyh-system-ta-zasobiv-internetu-rechej-bakalavrat-4-r>
3. <https://csn.chnu.edu.ua/students/praktyka/navchalna-praktyka/>