

Міністерство освіти і науки України  
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки (№ 503 )

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Голова НМК



(підпис)

Д.М. Крицький

(ініціали та прізвище)

«31» серпня 2022 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОБОВ'ЯЗКОВОЇ  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Ознайомча практика

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 12 "Інформаційні технології"  
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 123 "Комп'ютерна інженерія"  
(код та найменування спеціальності)

Освітня програма: Комп'ютерні системи та мережі

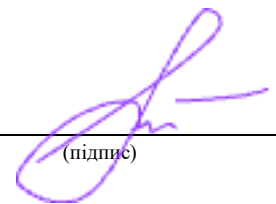
Освітня програма: Системне програмування  
(найменування освітньої програми)

**Форма навчання: денна**

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

**Харків 2022 рік**

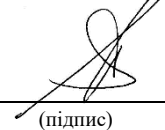
Розробник: Куланов В.О., доцент, к.т.н., доцент  
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)

  
(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри \_\_\_\_\_  
комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки  
(назва кафедри)

Протокол № 1 від « 30 » 08 2022 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ д.т.н., професор  
(науковий ступінь та вчене звання)

  
(підпис)

В. С. Харченко  
(ініціали та прізвище)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів – 3	<p><b>Галузь знань</b>  <u>12 "Інформаційні технології"</u>                      (шифр та найменування)</p> <p><b>Спеціальність</b>  <u>123 "Комп'ютерна інженерія"</u>                      (код та найменування)</p> <p><b>Освітня програма</b>  <u>Комп'ютерні системи та мережі</u>  <u>Системне програмування</u>                      (найменування)</p> <p><b>Рівень вищої освіти:</b>                      перший (бакалаврський)</p>	Цикл професійної підготовки
Кількість модулів – 1		<b>Навчальний рік</b>
Кількість змістових модулів – 2		2022/2023
Індивідуальне завдання: <u>немає</u>		<b>Семестр</b>
Загальна кількість годин – 0/90		<b>4-й</b>
		<b>Лекції <sup>1)</sup></b>
		<b>0 години</b>
		<b>Практичні, семінарські<sup>1)</sup></b>
		<b>0 годин</b>
		<b>Лабораторні <sup>1)</sup></b>
	<b>0 годин</b>	
	<b>Самостійна робота</b>	
	<b>90 години</b>	
	<b>Вид контролю</b>	
	<b>Залік</b>	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: 0/90

<sup>1)</sup> Аудиторне навантаження може бути зменшене або збільшене на одну годину в залежності від розкладу занять.

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** надати студентам практичні навички створення, експлуатації та реінжинірингу комп'ютерних систем.

**Завдання:** закріпити на практиці знання, вміння та навички проектування комп'ютерних систем, а також:

- розглянути процес Code Review;
- розглянути CI/CD парадигму розроблення сучасних програмних комплексів та систем;
- ознайомити студентів з існуючими системами контролю версій;
- навчити студентів використовувати систему контролю версій Git в процесі навчання (під час виконання лабораторних робіт).

### **Компетентності, які набуваються:**

- здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу;
  - здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
  - здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
  - здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
  - навички міжособистісної взаємодії;
  - вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
  - здатність працювати в команді;
  - здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;
  - здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя;
  - здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж;
  - здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо;
  - здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення;
  - здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи;
  - здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.
- Очікувані результати навчання:**
- вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей;
  - вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

**Пререквізити** - "Технології програмування", "Моделі та структури даних".

**Кореквізити** - "Програмовні системи на кристалі".

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Модуль 1.**

##### **Змістовний модуль 1. Системи контролю версій.**

*Тема 1. Аналіз існуючих систем контролю версій.*

Git. Subversion. Mercurial.

*Тема 2. Принцип роботи системи контролю версій Git.*

Особливості налаштування. Основні команди. GitHub. GitLab. Bitbucket.

*Тема 3. Принципи побудови програм з використанням Git.*

Поняття GitFlow. Керування релізами. Поняття Development, Staging, Production оточення.

##### **Змістовний модуль 2. Принципи CI/CD. Code Review процес.**

*Тема 4. Концепція CI/CD.*

Базові поняття. Елементи CI/CD.

*Тема 5. Особливості побудови CI/CD .*

Огляд існуючих програмно-технічних рішень.

*Тема 6. Командне розроблення програмних продуктів. CodeReview.*

Побудова команди. Поняття процесу Code Review. Особливості проведення рецензування коду. Розподіл відповідальності.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6
<b>Модуль 1</b>					
<b>Змістовий модуль 1. Системи контролю версій.</b>					
Тема 1. Аналіз існуючих систем контролю версій. Git. Subversion. Mercurial.	15				15
Тема 2. Принцип роботи системи контролю версій Git. Особливості налаштування. Основні команди. GitHub. GitLab. Bitbucket.	15				15
Тема 3. Принципи побудови програм з використанням Git. Поняття GitFlow. Керування релізами. Поняття Development, Staging, Production оточення.	15				15
Разом за змістовим модулем 1	45				45
<b>Змістовий модуль 2. Принципи CI/CD. Code Review процес.</b>					
Тема 4. Концепція CI/CD. Базові поняття. Елементи CI/CD.	15				15
Тема 5. Особливості побудови CI/CD . Огляд існуючих програмно-технічних рішень.	15				15
Тема 6. Командне розроблення програмних продуктів. CodeReview. Побудова команди. Поняття процесу Code Review. Особливості проведення рецензування коду. Розподіл відповідальності.	15				15
Разом за змістовим модулем 2	45				45
<b>Усього годин за дисципліною</b>	<b>90</b>				<b>90</b>

#### 5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<i>Не передбачено</i>	
	<b>Разом</b>	

#### 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<i>Не передбачено</i>	
	<b>Разом</b>	

## 7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<i>Не передбачено</i>	
	<b>Разом</b>	

## 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Знайомство з системою Gerrit Code Review.	15
2	Знайомство та налаштування Git для виконання практичних завдань.	15
3	Знайомство з процесами CI/CD в рамках Gerrit Code Review.	15
4	Виконання практичних завдань в рамках Gerrit Code Review.	45
	<b>Разом</b>	<b>90</b>

## 9. Індивідуальні завдання

*Не передбачено*

## 10. Методи навчання

Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій, а також самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою.

## 11. Методи контролю

Проведення поточного тестового контролю, підсумковий контроль у вигляді заліку.

## 12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт в рамках системи Gerrit Code Review	15...25	4	60...100
<b>Усього за семестр</b>			<b>60...100</b>

## Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

**Задовільно (60-74).** Показати мінімум знань та умінь. Виконати та захистити 75% практичних завдань, які надано в рамках самостійної роботи. Мати уявлення щодо базових принципів побудови програмних систем з використанням парадигми CI/CD.

**Добре (75-89).** Володіти необхідним мінімумом знань в галузі розроблення програмного забезпечення в рамках CI/CD процесу. Виконати та захистити 90% практичних завдань, які надано в рамках самостійної роботи.

Вільно володіти програмно-технічними та інструментальними засобами розроблення Git, Gerrit Code Review. Розв'язувати завдання на високому рівні з використанням сучасних підходів до розроблення програмного забезпечення.

**Відмінно (90-100).** Здати всі практичних завдань, які надано в рамках самостійної роботи з оцінкою «відмінно». Досконало володіти темами та вміти застосовувати на практиці отриманні знання. Допомогати одногрупникам в процесі оволодінням знаннями в рамках дисципліни.

### **13. Методичне забезпечення**

1. Система управління курсами кафедри комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки [Ел. ресурс]. – Режим доступу: <https://elearn.csn.khai.edu>

### **14. Рекомендована література**

#### **Базова**

1. Чикан, С. Git для професійного програміста Подробное описание самой популярной системы контроля версий. - СПб.: Питер, 2019. 496 с.

2. Chris Dawson. Building Tools with GitHub: Customize Your Workflow. - O'Reilly Media; 1 edition. 2016. 302 p.

3. Luca Milanese. Learning Gerrit Code Review. Packt Publishing. - 2013. 144 p.

#### **Допоміжна**

1. Emma Jane Hogbin Westby. Git for Teams: A User-Centered Approach to Creating Efficient Workflows in Git. - O'Reilly Media; 1 edition. 2015. 356 p.

### **15. Інформаційні ресурси**

1. CI-csn.khai.edu – [Ел. ресурс]. – Режим доступу: <https://ci.csn.khai.edu>