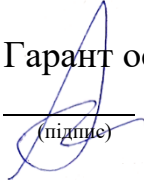


Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми

 А.В. Шостак
(підпис) (ініціали та прізвище)

« 30 » серпня 2024 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: Системне програмування
(найменування освітньої програми)

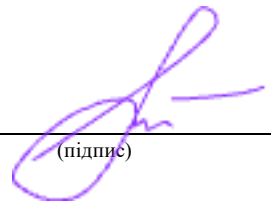
Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2024 рік

Розробник: Куланов В.О., доцент, к.т.н., доцент

(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)



(підпис)

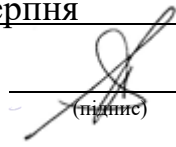
Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри _____
комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки

(назва кафедри)

Протокол № 1 від « 30 » серпня 2024 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	Галузь знань <u>12 "Інформаційні технології"</u> (шифр та найменування) Спеціальність <u>123 "Комп'ютерна інженерія"</u> (код та найменування) Освітня програма <u>Системне програмування</u> (найменування) Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	Цикл професійної підготовки
Кількість модулів – 1		Навчальний рік
Кількість змістових модулів – 2		2024/2025
Індивідуальне завдання: <u>немає</u>		Семестр
Загальна кількість годин – 0/90		<u>4-й</u>
		Лекції ¹⁾
		<u>0</u> години
		Практичні, семінарські¹⁾
		<u>0</u> годин
		Лабораторні ¹⁾
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 0 самостійної роботи здобувача – 45	<u>0</u> годин	
	Самостійна робота	
	<u>90</u> години	
	Вид контролю	
	Залік	

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

¹⁾ 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 розроблення програмних систем, а також:

- розглянути процес рецензування вихідного коду (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 та під час виконання лабораторних/курскових/кваліфікаційних робіт.

Компетентності, які набуваються:

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК6. Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК8. Здатність працювати в команді.

ЗК9. 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.

ФК1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії.

ФК11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.

Очікувані результати навчання: У результаті вивчення дисципліни здобувачі мають досягти такі результати навчання:

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.

ПРН10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.

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.

ПРН16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

ПРН17. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).

ПРН19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.

ПРН20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.

ПРН21. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

Пререквізити – "Навчальна практика", "Дискретна математики", "Технології програмування", "Правова компетентність", "Формування системного наукового світогляду".

Кореквізити – "Виробнича практика".

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
Модуль 1					
Змістовий модуль 1. Системи контролю версій.					
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
Змістовий модуль 2. Принципи CI/CD. Code Review процес.					
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
Усього годин за дисципліною	90				90

5. Теми семінарських занять

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

6. Теми практичних занять

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

7. Теми лабораторних занять

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

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
	Разом	90

9. Індивідуальні завдання

Не передбачено

10. Методи навчання

Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій, а також самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (п.14, 15).

11. Методи контролю

Проведення поточного тестового контролю, підсумковий контроль у вигляді заліку.

12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

12.1. Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Демонстрація практичних навичок роботи з Git	0...40	1	0...40
Звіт	0...40	1	0...40
Модульний контроль	0...20	1	0...20
Усього за семестр			0...100

Для отримання заліку необхідно підготувати звіт (40 балів), продемонструвати навички роботи з git (40 балів) та виконати завдання з модульного контролю (20 балів).

Під час складання заліку здобувач має можливість отримати максимум 100 балів.

12.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки:

- знати базові принципи розроблення програмних продуктів з використанням принципу CI/CD;
- знати сучасні методи системи контролю версій;
- знати особливості побудови програмного забезпечення в рамках GitFlow процесу.

Необхідний обсяг вмінь для одержання позитивної оцінки:

- вміти налаштовувати Git;
- вміти налаштовувати систему для роботи з Gerrit Code Review;
- вміти рецензувати код інших в рамках системи Gerrit Code Review.

12.3. 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 оволодіння 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. Пугачов Р.В. Системи контролю версіями: навч.-метод. посібник / Пугачов Р.В., Любченко Н.Ю. Соболев М.О.– Харків : НТУ "ХПІ", 2019. – 130 с.
2. Томка Ю.Я. Основи роботи із системою контролю версій GIT / Ю.Я. Томка, А.Я. Довгунь, О.М. Яцько, М.В. Талах, В.В. Дворжак – Чернівці: Технодрук, 2022. – 200с.
3. Chris Dawson. Building Tools with GitHub: Customize Your Workflow. - O'Reilly Media; 1 edition. 2016. - 302 p.
4. 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. Git: офіційна документація [Ел. ресурс]. – Режим доступу: <https://git-scm.com>

2. Pro Git: книга Скотта Шейкона та Бена Штрауба [Ел. ресурс]. – Режим доступу: <https://git-scm.com/book/uk/v2>

3. Основи Git: вступний розділ [Ел. ресурс]. – Режим доступу: <https://git-scm.com/book/uk/v2/Вступ-Основи-Git>