

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)

М.С. Зряхов

(ініціали та прізвище)

«30» серпня 2019 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОBOB'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

Освітня програма: Програмовні мобільні системи та Інтернет речей
(найменування освітньої програми)


Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2019 рік

Робоча програма Ознайомча практика
(назва дисципліни)
для студентів за спеціальністю 123 "Комп'ютерна інженерія"
освітньою програмою Комп'ютерні системи та мережі
освітньою програмою Системне програмування
освітньою програмою Програмовні мобільні системи та Інтернет речей
« 26 » 08 2019 р., – 8 с.

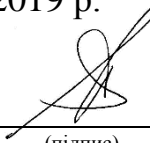
Розробник: Куланов В.О., доцент, к.т.н., доцент
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

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

Протокол № 1 від « 30 » 08 2019 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 – 4	<p style="text-align: center;">Галузь знань <u>12 "Інформаційні технології"</u> (шифр та найменування)</p> <p style="text-align: center;">Спеціальність <u>123 "Комп'ютерна інженерія"</u> (код та найменування)</p> <p style="text-align: center;">Освітня програма <u>Комп'ютерні системи та мережі</u> <u>Системне програмування</u> <u>Програмовні мобільні системи та Інтернет речей</u> (найменування)</p> <p style="text-align: center;">Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)</p>	Цикл професійної підготовки
Кількість модулів – 1		Навчальний рік
Кількість змістовних модулів – 2		2019/2020
Індивідуальне завдання: <u>немає</u>		Семестр
Загальна кількість годин – 0/120		4-й
		Лекції ¹⁾
		0 години
		Практичні, семінарські¹⁾
		0 годин
		Лабораторні ¹⁾
	0 годин	
	Самостійна робота	
	120 години	
	Вид контролю	
	Модульний контроль, залік	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: 0/120

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

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення: (ОК35) надати студентам практичні навички створення, експлуатації та реінжинірингу комп'ютерних систем.

Завдання: (ОК35) 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).

Програмні компетентності. Дисципліна має допомогти сформувати у студентів такі компетентності:

- (ЗК1) здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу;
- (ЗК2) здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- (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;
- (ЗК10) 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;
- (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;
- (ФК9) здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи;
- (ФК11) здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.

Програмні результати навчання. В результаті вивчення дисципліни студенти мають досягти такі програмні результати навчання:

– (ПРН8) вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей;

– (ПРН12) вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

Міждисциплінарні зв'язки. Дисципліна базується на знаннях, отриманих під час вивчення дисципліни у циклі загальної і професійної підготовки, передбачених навчальним планом спеціальності.

Дисципліна базується на знаннях, отриманих при вивченні дисциплін: "Технології програмування" (ОК31), "Моделі та структури даних" (ОК22).

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 змістовних модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6
Модуль 1					
Змістовний модуль 1. Системи контролю версій.					
Тема 1. Аналіз існуючих систем контролю версій. Git. Subversion. Mercurial	20				20
Тема 2. Принцип роботи системи контролю версій Git. Особливості налаштування. Основні команди. GitHub. GitLab. Bitbucket.	20				20
Тема 3. Принципи побудови програм з використанням Git. Поняття GitFlow. Керування релізами. Поняття Development, Staging, Production оточення. Модульний контроль	20				20
Разом за змістовним модулем 1	60				60
Змістовний модуль 2. Принципи CI/CD. Code Review процес.					
Тема 4. Концепція CI/CD. Базові поняття. Елементи CI/CD.	20				20
Тема 5. Особливості побудови CI/CD . Огляд існуючих програмно-технічних рішень.	20				20
Тема 6. Командне розроблення програмних продуктів. CodeReview. Побудова команди. Поняття процесу Code Review. Особливості проведення рецензування коду. Розподіл відповідальності. Модульний контроль	20				20
Разом за змістовним модулем 2	60				60
Усього годин за дисципліною	120				120

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.	20
2	Знайомство та налаштування Git для виконання практичних завдань.	20
3	Знайомство з процесами CI/CD в рамках Gerrit Code Review.	20
4	Виконання практичних завдань в рамках Gerrit Code Review.	60
	Разом	120

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

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

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
Усього за семестр			60...100

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

Навчально-методичний комплекс дисципліни розміщений у системі управління курсами кафедри комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки.

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>