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
_____ М.С. Зряхов
(підпис) (ініціали та прізвище)
«30» 08 2019 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
Освітня програма: Програмовні мобільні системи та Інтернет речей
(найменування освітньої програми)

Спеціальність: 125 «Кібербезпека»
(код та найменування спеціальності)

Освітня програма: «Безпека інформаційних і комунікаційних систем», «Кібербезпека індустріальних систем»
(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
для студентів за спеціальністю 125 "Кібербезпека"
освітньою програмою Безпека інформаційних і комунікаційних систем,
Кібербезпека індустріальних систем
(найменування освітньої програми)

«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 В. С. Харченко
(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (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	**Галузь знань** 12 "Інформаційні технології" (шифр та найменування) **Спеціальність** 123 "Комп'ютерна інженерія" (код та найменування) 125 "Кібербезпека" (код та найменування) **Освітня програма** Комп'ютерні системи та мережі Системне програмування Програмовні мобільні системи та Інтернет речей (найменування) Безпека інформаційних і комунікаційних систем, Кібербезпека індустріальних систем **Рівень вищої освіти:** перший (бакалаврський)	Цикл професійної підготовки
Кількість модулів – 1		**Навчальний рік**
Кількість змістових модулів – 2		2019/2020
Індивідуальне завдання: немає		**Семестр**
Загальна кількість годин – 0/120		4-й
		Лекції [1)]
		0 години
		Практичні, семінарські[1)]
		0 годин
		Лабораторні [1)]
		0 годин
		Самостійна робота
		120 години
		Вид контролю
		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: оволодіти навичками роботи з системами контролю версій. Придбати навички командного розроблення програмних рішень з використанням принципів CI/CD та Code Review. Вивчити систему контролю версій Git. Ознайомитися з існуючими системами Code Review.

Завдання:

– 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).

Результати навчання: в результаті проходження ознайомчою практики студенти повинні мати уявлення побудови процесів командного розроблення програмних рішень з використанням Code Review та процесів CI/CD.

Міждисциплінарні зв'язки: ознайомча практика дозволяє на практиці закріпити знання отримані протягом попередніх років в частині командного розроблення програмних продуктів по таких дисциплінах як "Основи програмування", "Технології проектування комп'ютерних систем", "Системне програмування".

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.	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.	20				20
Разом за змістовим модулем 1	60				60
Змістовий 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.	20				20
Разом за змістовим модулем 2	60				60
Усього годин за дисципліною	**120**				**120**

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	*Не передбачено*	
	Разом	

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	*Не передбачено*	
	Разом	

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	*Не передбачено*	
	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. Допомагати одногрупникам в процесі оволодінням 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 профессионального программиста 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 Milanesio. 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