

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми


(підпис)

Анатолій ШОСТАК
ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

« 29 » серпня 2025 р.

**СИЛАБУС *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)

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Силабус введено в дію з 01.09.2025 року

Харків 2025 рік

Розробник: Вдовіченко О. О., доцент каф. 503, д-філ (PhD).

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



(підпис)

Силабус розглянуто на засіданні кафедри _____

комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки

(назва кафедри)

Протокол № 1 від « 29 » 08 2025 р.

Завідувач кафедри _____ д.т.н., професор

(науковий ступінь та вчене звання)



(підпис)

Вячеслав ХАРЧЕНКО

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Представник здобувачів освіти:



(підпис)

Поліна ОГАРКО

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

1. Загальна інформація про викладача



ПІБ: Вдовіченко Олександр Олександрович

Посада: доцент

Науковий ступінь: доктор філософії (PhD)

Вчене звання: -

Перелік дисциплін, які викладає:

- Надійність та відмовостійкість КС;
- Безпека індустріальних систем та IoT;
- Вбудовані радіоелектронні системи на основі ПЛІС;
- Технології розроблення та забезпечення функційної безпечності ІКС.

Напрями наукових досліджень:

системи Інтернету речей, розумні пристрої, надійність та відмовостійкість обчислювальних систем, методи оптимізації побудови і взаємодії технічних рішень, автоматизація та робототехніка.

Контактна інформація:

o.vdovichenko@csn.khai.edu

2. Опис навчальної дисципліни

Форма здобуття освіти	<i>Денна, Заочна</i>
Семестр	4 семестр
Мова викладання	Українська
Тип дисципліни	<i>Обов'язкова</i>
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС/ кількість годин	<i>денна: 3 кредити ЄКТС / 90 годин (СРЗ – 90) заочна: 3 кредити ЄКТС / 90 годин (СРЗ – 90)</i>
Види навчальної діяльності	Самостійна робота здобувача
Види контролю	Підсумковий контроль у вигляді заліку
Пререквізити	Дисципліна базується на знаннях, отриманих під час вивчення дисциплін у циклі загальної і професійної підготовки, передбачених навчальним планом спеціальності, а саме: «Вища математика», «Іноземна мова», «Основи права», «Українська мова за професійним спрямуванням», «Дискретна математика», «Основи функціонування комп'ютерів», «Технології програмування», «Навчальна практика»

3. Мета та завдання навчальної дисципліни, переліки компетентностей та очікуваних результатів навчання

Мета – надати студентам практичні навички створення, експлуатації та реінжинірингу комп'ютерних систем та мереж методами комп'ютерної інженерії.

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:

Загальні компетентності:

- 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.

Фахові компетентності:

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.

Програмні 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.

4. Зміст навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. Системи контролю версій.

Тема 1. Аналіз існуючих систем контролю версій.

Стисла анотація: Проходження інструктажу з техніки безпеки на початку практики. Ознайомлення з Git. Subversion. Mercurial, отримання завдання.

Форма занять: самостійна робота здобувача освіти.

Тема 2. Принцип роботи системи контролю версій Git.

Стисла анотація: Специфікація програмних вимог. Огляд особливостей налаштування. Розгляд основних команди. GitHub. GitLab. Bitbucket.

Форма занять: самостійна робота здобувача освіти.

Тема 3. Принципи побудови програм з використанням Git.

Стисла анотація: Поняття GitFlow. Керування релізами. Поняття Development, Staging, Production оточення.

Форма занять: самостійна робота здобувача освіти.

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

Тема 4. Концепція CI/CD.

Стисла анотація: Ознайомлення з базовими поняттями. Огляд елементів CI/CD.

Форма занять: самостійна робота здобувача освіти.

Тема 5. Командне розроблення програмних продуктів. CodeReview.

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

Форма занять: самостійна робота здобувача освіти.

Тема 6. Особливості побудови CI/CD .

Стисла анотація: Ознайомлення з засобами PowerPoint. Створення презентацій з оглядом існуючих програмно-технічних рішень. Підготовка та представлення доповіді.

Форма занять: самостійна робота здобувача освіти.

5. Індивідуальні завдання

Не передбачено

6. Методи навчання

Проведення консультацій, звітної конференції, а також самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (п.11, 12).

7. Методи контролю

Проведення поточного контролю з використанням системи управління курсами кафедри комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки, підсумковий контроль у вигляді заліку за результатами звітної конференції.

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Таблиця 8.1 – Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Виконання практичних завдань	0...20	4	0...80
Звіт	0...20	1	0...20
Усього за семестр			0...100

Для отримання заліку необхідно виконати 4 практичних завдання у системі контролю версій (80 балів) та підготувати звіт з описом процесу виконання (20 балів).

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

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.

Таблиця 8.2 – Шкали оцінювання: бальна та традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

Критерії оцінювання роботи здобувач освіти протягом семестру

Задовільно (60-74). Демонстрація мінімуму знань та умінь. Виконання та захист 75% практичних завдань, які надано в рамках самостійної роботи. Наявність уявлення щодо базових принципів побудови програмних систем з використанням парадигми CI/CD.

Добре (75-89). Володіння необхідним мінімумом знань в галузі розроблення програмного забезпечення в рамках CI/CD процесу. Виконання та захистит 90% практичних завдань, які надано в рамках самостійної роботи. Вільне володіння програмно-технічними та інструментальними засобами розроблення Git, Gerrit Code Review. Вміння розв'язувати завдання на високому рівні з використанням сучасних підходів до розроблення програмного забезпечення.

Відмінно (90-100). Виконання всіх практичних завдань, які надано в рамках самостійної роботи з оцінкою «відмінно». Досконале володіння темами та вміння застосовувати на практиці отриманні знання. Співпраця з одногрупникам в процесі оволодінням знаннями в рамках дисципліни.

9. Політика навчального курсу

Дотримання вимог академічної доброчесності здобувачами освіти під час вивчення навчальної дисципліни, у тому числі загальноприйнятих морально-

етичних норм і правил поведінки, вимог академічної доброчесності, передбачених Положенням про академічну доброчесність Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/assets/files/polozhennya/polozhennya-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf>). Очікується, що роботи здобувачів освіти будуть їх оригінальними дослідженнями або міркуваннями. Списування, втручання в роботу інших здобувачів освіти можуть бути розцінені як прояв академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Вирішення конфліктів. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, а також правила етичної поведінки регламентуються Кодексом етичної поведінки в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenty/kodeks-etichnoi-povedinki/>).

10. Методичне забезпечення

1. Сторінка дисципліни у системі дистанційного навчання «Ментор» [Ел. ресурс]. URL: <https://mentor.khai.edu/enrol/index.php?id=1646>

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

11. Рекомендована література

Базова

1. Пугачов Р.В. Системи контролю версіями: навч.-метод. посібник / Пугачов Р.В., Любченко Н.Ю. Соболь 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.

12. Інформаційні ресурси

1. GoogleTest – GoogleTestingandMockingFramework. [Ел. ресурс]. URL: <https://github.com/google/googletest>