

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

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми


(підпис)

— Анатолій ШОСТАК
(ім'я та прізвище)

« 31 » серпня 2024 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОBOB'ЯЗКОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Виробнича практика
(назва навчальної дисципліни)

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

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»
(код і найменування спеціальності)

Освітня програма: «Системне програмування»
(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2024 рік

Розробник:

Холодна Зоя Борисівна, старша викладачка

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

(підпис)

(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри

комп'ютерних систем,

(назва кафедри)

мереж і кібербезпеки

Протокол № 1 від « 30 » серпня 2024 року

Завідувач кафедри

Д.Т.Н., професор

(науковий ступінь і вчене звання)

В'ячеслав ХАРЧЕНКО

(ім'я та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		Денна форма навчання
Кількість кредитів: денна – 3	Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»	Цикл професійної підготовки
Модулів – 1	Спеціальність: «Комп’ютерна інженерія» Освітня програма: «Системне програмування»	Навчальний рік 2024/2025
Змістовних модулів – 2		Семестр
Індивідуальне науково-дослідне завдання: є		
Загальна кількість годин – денна – 0/90		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 0 самостійної роботи студента – 90	Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	Лекції
		0 годин
		Практичні, семнарські
		0 годин
		Лабораторні
		0 годин
		Самостійна робота
		90 годин
		Вид контролю
		Залік

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

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: використовувати знання зі створення комп'ютерних систем та мереж методами комп'ютерної інженерії в практиці проектування комп'ютерних систем та мереж на виробництві.

Завдання: отримати навички та уміння при створенні комп'ютерних систем та мереж для обробки інформації та управління на реальних підприємствах.

Програмні компетентності. Дисципліна має допомогти сформувати у студентів такі 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.

ФК1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі інформаційної та/або кібербезпеки.

ФК6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.

ФК7. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.

ФК8. Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного 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.

ФК16 Здатність розробляти та адаптувати операційні системи різних типів при побудові та використанні комп'ютерних систем та мереж.

ФК17.Здатність розробляти, налагоджувати та адмініструвати системи управління контентом (CMS) для веб-застосунків.

Програмні результати навчання

ПРН 3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.

ПРН 6. 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.

ПРН 12 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)

ПРН 19 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 .

ПРН 23 Вміти розробляти, налагоджувати та адмініструвати системи управління контентом (СМ8) для веб-застосунків

Пререквізити: Дисципліна базується на знаннях, отриманих під час вивчення дисциплін у циклі загальної і професійної підготовки, передбачених навчальним планом спеціальності, а саме ОК1 «Вища математика», ОК2 «Дискретна математика», ОК3 «Основи функціонування комп'ютерів», ОК4 «Технології програмування», ОК32 «Навчальна практика», ОК33 «Ознайомча практика»,

Кореквізити: Матеріал, засвоєний під час вивчення цієї дисципліни, є базою для дисциплін ОК35 «Кваліфікаційна робота бакалавра».

3. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовний модуль 1

Тема 1. Вступ

Проходження інструктажу з техніки безпеки на початку практики.
Ознайомлення з метою та програмою практики, отримання завдання.

Тема 2. Проектування і розроблення програмного забезпечення

Специфікація програмних вимог. Вибір інструментарію і розроблення технічного завдання для програмної реалізації завдання.

Тема 3. Тестування програмного забезпечення

Тестування програмного продукту з використанням сучасних підходів та інструментальних засобів.

Змістовний модуль 2

Тема 4. Документування програмного забезпечення

Використання інструментальних засобів для генерації програмної документації. Оформлення звітів згідно з ДСТУ та іншими заданими вимогами.

Тема 5. Презентація

Створення презентацій засобами PowerPoint. Підготовка доповіді.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6
Модуль 1					
Змістовний модуль 1					
1. Вступ	10				10
2. Проектування і розроблення програмного забезпечення	40				40
3. Тестування програмного забезпечення	30				30
Разом	80				80
Змістовний модуль 2					
4. Документування програмного забезпечення	5				5
5. Презентація	5				5

Разом	10				10
Усього годин	90				90

5. Теми семінарських занять

Не передбачено

6. Теми практичних занять

Не передбачено

7. Теми лабораторних занять

Не передбачено

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Ознайомлення з метою та програмою практики, отримання та узгодження завдання з керівником практики	5
2	Розроблення алгоритмів та їх програмна реалізація	30
3	Створення тестових наборів для перевірки розробленого програмного забезпечення	20
4	Створення звіту та оформлення його у відповідності до вимог	15
5	Створення презентації, виступ з доповіддю на звітній конференції	20
	Разом	90

9. Індивідуальні завдання

1. Відображення показників векторів магнітного поля ротора і математичний розрахунок відхилення(здвигу) магнітних полюсів шляхом апроксимації значень.

2. Покрокова демонстрація рішення задачі комівояжера жадібним методом.

3. Демонстрація роботи стека і черги.

4. Модифікована гра - Тетріс-5.

5. Порівняння двох способів знаходження посилань сайта.

6. Порівняльний аналіз алгоритмів сортування.

10. Методи навчання

Проведення консультацій, звітної конференції, а також самостійна робота здобувачів за відповідними матеріалами (п.14, 15).

11. 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.

12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Тестові набори	0...15	1	0...15
Звіт	0...40	1	0...40
Презентація	0...35	1	0...35
Модульний контроль	0..10	1	0..10
Усього за семестр			0...100

Для отримання заліку необхідно підготувати звіт (40 балів), описати тестові набори (15 балів), підготувати презентацію (35 балів) та виконати завдання з модульного контролю (10 балів).

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

Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру

Задовільно (60-74). Показати мінімум знань та умінь. Розробити тестові набори та підготувати звіт з розроблення програмного забезпечення. Знати можливості та основні положення роботи з мовою програмування C. Знати основи роботи з середовищем Microsoft Visual Studio. Знати основи роботи із засобом Microsoft PowerPoint. Уміти використовувати Microsoft Visual Studio та мову програмування C для вирішення практичних задач

Добре (75-89). Твердо знати мінімум. Розробити тестові набори, підготувати звіт з розроблення програмного забезпечення та презентацію виконаної роботи. Знати основи роботи з системою контролю версій Git. Знати ключові принципи структурного програмування. Знати базові структури даних. Уміти розробляти алгоритми та документувати їх у вигляді схем алгоритмів

Відмінно (90-100). Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Виступити з презентацією виконаної роботи.

Шкала оцінювання: бальна і 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

13. Методичне забезпечення

Навчально-методичний комплекс дисципліни розміщений у системі управління курсами кафедри комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки, на сайті науково-технічної бібліотеки Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», а також у системі дистанційного навчання «Ментор».

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

2. Навчально-методичне забезпечення дисципліни «Навчальна практика» для бакалаврів [Ел. ресурс]. URL: <http://library.khai.edu/library/fulltexts/doc/1003Navchalna.pdf>

3. Сторінка дисципліни у системі дистанційного навчання «Ментор» [Ел. ресурс]. URL: <https://mentor.khai.edu>

14. Рекомендована література

Базова

1. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань: підручник. / Видавництво: «Магнолія-2006», 2013. – 680 с.
2. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань: навч. посібник. / Видавництво: «Магнолія-2006», 2008. – 456 с.
3. Robert M.Gray. Entropy and information theory . - New York, SPRINGER Verlag, 2023. - 324 p.
4. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки: Структура і правила оформлювання. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 26 с.

Допоміжна

1. В.Гребенніков. Нормативно-правове забезпечення інформаційної безпеки. Збірник лекцій.
2. Сальнікова І.І. PowerPoint для початківця. Навчальний посібник. – 112 с

15. Інформаційні ресурси

1. Modern C [Ел. ресурс]. – Режим доступу: <http://icube-icps.unistra.fr/index.php/File:ModernC.pdf>

2. Microsoft PowerPoint 2016: Step by step [Ел. ресурс]. – Режим доступу: <https://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780735697799/samplepages/9780735697799.pdf>

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