

Київський національний торговельно-економічний університет
Харківський торговельно-економічний інститут КНТЕУ

Кафедра інформаційних технологій

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мережеві технології та веб-програмування

повна назва навчальної дисципліни

для підготовки
студентів ступеня
вищої освіти

бакалавр
молодший бакалавр,
бакалавр чи магістр

року набору 2018, 2020

галузі знань

12 Інформаційні технології
шифр і назва галузі знань

спеціальності

126 Інформаційні системи та технології
шифр і найменування спеціальності

освітня програма

Інформаційні технології у бізнесі
назва освітньої програми

академічні групи

ІС-18, ІСС-20
шифри академічних груп

статус дисципліни

обов'язкова

Харків, 2020 рік

Розробник:

Березенська Світлана Михайлівна,
старший викладач кафедри інформаційних
технологій

прізвище, ім'я, по батькові повністю, посада повністю, науковий
ступінь, вчене звання повністю

10.09.2020 р.

Гарант освітньої програми

Олійник Наталія Юріївна,
доцент кафедри інформаційних технологій,
кандидат педагогічних наук, доцент

прізвище, ім'я, по батькові повністю, посада повністю, науковий
ступінь, вчене звання повністю

10.09.2020 р.

Програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри
інформаційних технологій

назва кафедри

протокол від 10.09.2020 р. № 01.

Програму розглянуто та затверджено на засіданні методичної комісії інституту,
протокол від 11.09.2020 р. № 01.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Робоча програма навчальної дисципліни «Мережеві технології та веб-програмування» розроблена відповідно до освітньої програми підготовки бакалаврів спеціальності 126 Інформаційні системи та технології галузі знань 12 Інформаційні технології.

Метою викладання навчальної дисципліни є формування теоретичного мислення з питань сучасних наукових концепцій, понять та методів організації комп'ютерних мереж та технологій веб-програмування, а також формування практичних навичок ефективного використання сучасного програмного забезпечення для обслуговування комп'ютерних мереж та розроблення моделей якісних веб-сайтів.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є технології обслуговування комп'ютерних мереж, а також принципи та методи веб-програмування.

Міждисциплінарні зв'язки вивчення навчальної дисципліни ґрунтуються на знаннях навчальних дисциплін «Алгоритмізація та програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Організація баз даних», «Операційні системи» та є основою для подальшого засвоєння навчальних дисциплін, таких як «Прикладне програмування в бізнесі», «Архітектура та проектування програмного забезпечення».

Мова викладання – українська.

2. ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Навчальна дисципліна забезпечує набуття студентами:

загальних компетентностей:

ЗК 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою;

ЗК 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел;

ЗК 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

фахових компетентностей:

ФК 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область;

ФК 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків;

ФК 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації;

ФК 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет);

програмних результатів навчання:

ПРН 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях;

ПРН 5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій;

ПРН 6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності;

ПРН 7. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Технології управління комп'ютерними мережами

Структура системи розподіленої обробки даних. Організація управління. Системи передачі даних. Комп'ютерні мережі.

Мережева адресація. Задачі та алгоритми маршрутизації. Управління потоками. Захист комп'ютерних мереж від перевантаження.

Структура та організація мережі Інтернет. IP-адресація. Протоколи TCP/IP. Протоколи прикладного рівня. Протоколи управління в мережі Інтернет.

Веб-представництво бізнесу в мережі Інтернет: сайти та портали.

Тема 2. Мова гіпертекстової розмітки HTML

Структура мови гіпертекстової розмітки HTML. Анатомія елементів HTML. Анатомія HTML-документу.

Розмітка тексту: заголовки, параграфи, списки. Додавання зображень. Робота з гіперпосиланнями. Таблиці.

Вбудовування вмісту: фрейми, плагіни.

Тема 3. Каскадні таблиці стилів CSS

Знайомство з CSS: види таблиці стилів, види селекторів. Комбінація та групування селекторів. Наслідування та каскад.

Блочна модель CSS: відступи, поля елементів, рамки елементів. Модель візуального форматування.

CSS-позиціонування. CSS-текст. CSS-шрифти. CSS-посилання. CSS-таблиці. CSS-списки. CSS-фон. CSS-контент. CSS-кольори

Тема 4. Мова програмування JavaScript

Основи JavaScript: структура коду, типи даних, взаємодія з користувачем.

Реалізація базових конструкцій програмування: математичні вирази, розгалуження, цикл. Функції. Масиви. Рядки.

Об'єкти. Конструктори. Перетворення об'єктів в примітиви.

Класи: приватні та захищені методи та властивості. Наслідування. Прототипи.

Об'єктна модель документу (DOM). Об'єктна модель браузера.

Браузерні події: події миші, події на елементах керування, клавіатурні події.

Форми та елементи керування. Події форми.

Компонентна архітектура веб-сторінки.

Тема 5. Адаптивний інтерфейс користувача

Поняття та принципи адаптивного дизайну. Типи адаптивних макетів.

Підтримка декількох форм-факторів. Підтримка різних типів пристроїв.

Створення адаптивного інтерфейсу користувача. Типи media в CSS. Виявлення можливостей пристрою за допомогою запитів media.

Тема 6. Системи керування контентом

Різновиди систем керування контентом (CMS). Функції прикладних програм керування контентом. Приклади CMS та сфери їх застосування.

Принципи розробки систем керування вмістом сайтів. Ієрархія контенту. Рубрикація контенту.

Веб-фреймворки. Шаблони проектування веб-додатків.

Розміщення веб-додатків в Інтернеті. Віртуальні хостинги. Віртуальні виділені сервери. Хмарні сервіси.

Робота з Web SQL. Питання підтримки Web SQL. Створення та відкриття бази даних. Використання оновлення схеми. Використання транзакцій.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Обсяги та структура навчальної дисципліни за навчальними роками

Форма навчання	Вид навчальних занять	Навчальні роки							
		2020/2021		2021/2022		2022/2023		2023/2024	
		Осінь	Весна	Осінь	Весна	Осінь	Весна	Осінь	Весна
Денна повна	Лекційні заняття	28							
	Семінарські заняття								
	Практичні заняття	28							
	Лабораторні заняття								
	Курсова робота (проект)								
	Самостійна робота студентів	124							
	Усього годин	180							
Денна скорочена	Лекційні заняття	28							
	Семінарські заняття								
	Практичні заняття	28							
	Лабораторні заняття								
	Курсова робота (проект)								
	Самостійна робота студентів	124							
	Усього годин	180							
Заочна повна	Лекційні заняття								
	Семінарські заняття								
	Практичні заняття								
	Лабораторні заняття								
	Курсова робота (проект)								
	Самостійна робота студентів								
	Усього годин								
Заочна скорочена	Лекційні заняття								
	Семінарські заняття								
	Практичні заняття								
	Лабораторні заняття								
	Курсова робота (проект)								
	Самостійна робота студентів								
	Усього годин								

4.2. Структура навчальної дисципліни за формами навчання

Теми дисципліни	Обсяг у годинах																							
	денна форма												заочна форма											
	повна						скорочена						повна						скорочена					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС		Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС		Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС		Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС
Тема 1. Технології управління комп'ютерними мережами	24	4		4		16	24	4		4		16												
Тема 2. Мова гіпертекстової розмітки HTML	36	6		6		24	36	6		6		24												
Тема 3. Каскадні таблиці стилів CSS	32	4		4		24	32	4		4		24												
Тема 4. Мова програмування JavaScript	60	10		10		40	60	10		10		40												
Тема 5. Адаптивний інтерфейс користувача	14	2		2		10	14	2		2		10												
Тема 6. Системи керування контентом	14	2		2		10	14	2		2		10												
Усього годин / кредитів ECTS	180 / 6	28		28		124	180 / 6	28		28		124												

Навчальні матеріали з освітнього компоненту доступні на Порталі навчальних ресурсів та інформаційної підтримки освітнього процесу інституту: <http://edu.htei.kh.ua/moodle/course/view.php?id=4048>.

5. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Тема 1. Технології управління комп'ютерними мережами

Захист комп'ютерних мереж від перевантаження.

Веб-представництво бізнесу в мережі Інтернет: сайти та портали.

Тема 2. Мова гіпертекстової розмітки HTML

Розмітка тексту: заголовки, параграфи, списки. Додавання зображень. Робота з гіперпосиланнями. Таблиці.

Тема 3. Каскадні таблиці стилів CSS

CSS-позиціонування. CSS-текст. CSS-шрифти. CSS-посилання. CSS-таблиці. CSS-списки. CSS-фон. CSS-контент. CSS-кольори.

Тема 4. Мова програмування JavaScript

Реалізація базових конструкцій програмування: математичні вирази, розгалуження, цикл. Функції. Масиви. Рядки.

Об'єктна модель документу (DOM). Об'єктна модель браузера.

Компонентна архітектура веб-сторінки.

Тема 5. Адаптивний інтерфейс користувача

Створення адаптивного інтерфейсу користувача. Типи media в CSS. Виявлення можливостей пристрою за допомогою запитів media.

Тема 6. Системи керування контентом

Приклади CMS та сфери їх застосування.

Віртуальні хостинги. Віртуальні виділені сервери. Хмарні сервіси.

Зміст, порядок виконання та критерії оцінювання самостійної роботи студентів наведено на Порталі навчальних ресурсів та інформаційної підтримки освітнього процесу інституту:

<http://edu.htei.kh.ua/moodle/course/view.php?id=4048>.

Організація самостійної роботи студентів регламентується наступними нормативними документами:

- Положенням про самостійну роботу студентів Харківського торговельно-економічного-інституту КНТЕУ;
- Положенням про організацію освітнього процесу у Харківському торговельно-економічному інституті КНТЕУ.

6. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ, ПЕРЕДБАЧЕНІ НАВЧАЛЬНИМ ПЛАНОМ

Навчальним планом не передбачено виконання індивідуальних завдань.

7. ФОРМИ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються наступні форми оцінювання та схема розподілу балів:

№	Рейтингові оцінки	Макс. бали за формами навчання	
		денна	заочна
1	Поточний контроль	60	
1.1	<i>Тема 1. Технології управління комп'ютерними мережами</i>		
	Підготовка дайджесту на статті зарубіжних і вітчизняних авторів	2	
	Захист практичної роботи №1	2	
	Захист практичної роботи №2	2	
	Тестування з теоретичних питань теми	2	
1.2	<i>Тема 2. Мова гіпертекстової розмітки HTML</i>		
	Захист практичної роботи №3	2	
	Захист практичної роботи №4	2	
	Захист практичної роботи №5	2	
	Формування навчального портфоліо з розглядом типових задач	4	
	Тестування з теоретичних питань теми	2	
1.3	<i>Тема 3. Каскадні таблиці стилів CSS</i>		
	Захист практичної роботи №6	2	
	Захист практичної роботи №7	2	
	Формування навчального портфоліо з розглядом типових задач	4	
1.4	<i>Тема 4. Мова програмування JavaScript</i>		
	Захист практичної роботи №8	2	
	Захист практичної роботи №9	2	
	Захист практичної роботи №10	2	
	Захист практичної роботи №11	2	
	Захист практичної роботи №12	2	
	Формування навчального портфоліо з розглядом типових задач	4	
	Виконання проектного завдання	10	
1.5	<i>Тема 5. Адаптивний інтерфейс користувача</i>		
	Захист практичної роботи №13	2	
	Підготовка дайджесту на статті зарубіжних і вітчизняних авторів	2	
1.6	<i>Тема 6. Системи керування контентом</i>		
	Захист практичної роботи №14	2	
	Підготовка дайджесту на статті зарубіжних і вітчизняних авторів	2	
2	Підсумковий семестровий контроль (письмова екзаменаційна робота)	40	
2.1	Завдання на оцінювання теоретичних знань (комп'ютерне тестування)	10	
2.2	Завдання на оцінювання практичних навичок (ситуаційне завдання)	15	
2.3	Завдання на оцінювання професійних вмінь (ситуаційне завдання)	15	

№	Рейтингові оцінки	Макс. бали за формами навчання	
		денна	заочна
3	Оцінка з дисципліни	100	

Оцінювання результатів навчання студентів здійснюється за 100-бальною шкалою та шкалою ЄКТС. Умовою допуску до підсумкового семестрового контролю є виконання програми навчальної дисципліни і отримання оцінки за виконання завдань поточного контролю не менше ніж 36 балів. Мінімальна загальна кількість балів для отримання позитивної оцінки з дисципліни – 60.

Організація та проведення контрольних заходів регламентується наступними нормативними документами:

- Положенням про оцінювання результатів навчання студентів у Харківському торговельно-економічному інституті КНТЕУ;
- Положенням про організацію освітнього процесу у Харківському торговельно-економічному інституті КНТЕУ.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

8.1. Основні джерела інформації

1. Мельник Р. А. Програмування веб-застосунків (фронт-енд та бек-енд) : навчальний посібник / Р. А. Мельник. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. – 248 с.
2. Микитишин А. Г. Комп'ютерні мережі : навчальний посібник / А. Г. Микитишин, М. М. Митник, П. Д. Стухляк, В. В. Пасічник. – Львів, «Магнолія 2006», 2020. – 256 с.

8.2. Додаткові джерела інформації

3. An Introduction to JavaScript [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Режим доступу: <https://javascript.info>. – Станом на 07.09.2020. – Назва з екрану.
4. Codecademy [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Режим доступу: <https://www.codecademy.com>. – Станом на 27.08.2020. – Назва з екрану.
5. Programmr [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Режим доступу: <http://www.programmr.com>. – Станом на 07.09.2020. – Назва з екрану.
6. Гостєв В. І. Мережні технології : Навч. посібник / В. І. Гостєв, Н. І. Кунах, О. М. Ткаленко, О. В. Невдачина. – Київ: ДУІКТ, 2012. – 101 с.
7. Сьомка Н. К. Практикум з WEB-програмування: навчальний посібник / Н. К. Сьомка, Л. Л. Філіппова. – Ірпінь : Університет ДФС України, 2016. – 352 с.